Betriebsanleitung

Ausgabe: 2012-11-21

Muli-Max-F

Abwasser – Fertig – Pumpstation Muli-Max-F: Abwasserhebeanlage nach DIN EN 12050-1 zum Sammeln und automatischen Heben von fäkalienhaltigem und fäkalienfreiem Abwasser über die Rückstauebene, aus Polyethylen PE-HD, zum Erdeinbau

Typ mono

- zum Erdeinbau – ausgenommen in Straßen mit ständig fließendem Schwerlastverkehr
- Schachtabdeckung Klasse A15, B125 oder D400
- 1x Schneidwerkspumpe für fäkalienhaltiges Abwasser bzw.
- 1x Schmutzwasserpumpe für fäkalienfreies Abwasser
- Behälter mit Zulauf DN 150, 2 x DN 100 für Kabelleerrohr/ Entlüftung
- Nutzvolumen ca. 150 l

Typ duo

- zum Erdeinbau – ausgenommen in Straßen mit ständig fließendem Schwerlastverkehr
- Schachtabdeckung Klasse A15, B125 oder D400
- 2x Schneidwerkspumpe für fäkalienhaltiges Abwasser bzw.
- 2x Schmutzwasserpumpe für fäkalienfreies Abwasser
- Behälter mit Zulauf DN 150, 2 x DN 100 für Kabelleerrohr/ Entlüftung
- Nutzvolumen ca. 150 l

Für eine sichere und sachgerechte Anwendung, Betriebsanleitung und weitere produktbegleitende Unterlagen aufmerksam lesen.
An Endnutzer übergeben und bis zur Produktentsorgung aufbewahren.

Inhaltsverzeichnis

Kapitel Seite

1. Produktidentifizierung
1.1 Hersteller....5
1.2 Wichtige Adressen....5
1.3 EG - Konformitätserklärung....6
1.4 Einbau von Abwasserhebeanlagen, wo und warum....7
1.5 Kurzbeschreibung....9
1.6 Technische Daten....10

2. Geltungsbereich
2.1 Geltungsbreich der Einbau- und Bedienungsanleitung....12
2.2 Allgemeine Hinweise....12

3. Hinweise
3.1 Symbol- und Hinweiserklärung....13
3.2 Sicherheitshinweise....14
3.3 Bestimmungen und Normvorgaben....16

4. Produktbeschreibung
4.1 Aufbau der Pumpstation (Abwasserhebeanlage)....20
4.2 Bauteile der Pumpstation (Abwasserhebeanlage)....21
4.3 Funktion der Pumpstation (Abwasserhebeanlageanlage)....24
4.4 Einbauvorschlag....25
4.5 Angaben zur Energieversorgung....26
4.6 Angaben zu potentialfreiem Kontakt - Sammelstörmeldung / Betriebsmeldung....26

5. Vorbereitung des Produktes für den Gebrauch
5.1 Transport , Anlieferung und Lagerung....27
5.2 Einbau und Montage der Anlage....28
5.3 Einbau und Montage weiteren Zubehörs (Nachrüstung während einer Wartung durchführen)....41
5.4 Arbeiten für den Elektroinstallateur....42

6. Betriebsanleitung
6.1 Inbetriebnahme....45
6.2 Betrieb....48
6.3 Störungen und ihre Behebung....49

7. Instandhaltung
7.1 Zur Beachtung bei allen Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten....52
7.2 Regelmäßige Inspektionen....52
7.3 Regelmäßige Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten....53

8. Reparatur....54

9. Außerbetriebnahme
9.1 Demontage....54
9.2 Entsorgung....54
9.3 Zeitlich begrenzte Stilllegung....54

10. Ersatzteilhaltung und Kundendienst
10.1 Wartungs- und Verschleißteile....55
10.2 Bestellangaben....56

Anhang: Sondereinbaufall....57

1. Produktidentifizierung

1.1 Hersteller

ACO Passavant GmbH
Im Gewerbepark 11c

36457 Stadtlengsfeld

Telefon 49-(0) 36965 819 - 0
Telefax 49-(0) 36965 819 - 361

Service
ACO Haustechnik GmbH
Im Gewerbepark 11c

36457 Stadtlengsfeld

Service - Telefon 49-(0) 36965 819 - 444
Service - Telefax 49-(0) 36965 819 - 367
E - Mail service@aco-online.de

1.2 Wichtige Adressen

Telefon	
Telefax	

Telefon	
Telefax	

Telefon	
Telefax	

Telefon	
Telefax	

Telefon	
Telefax	

Telefon	
Telefax	

1.3 EG - Konformitätserklärung

Muli-Max -F mono/duo
Fertigpumpstation für fäkalienhaltiges Abwasser / Erdeinbau

Hiermit erklärt der Hersteller:		
■	ACO Passavant GmbH Ulsterstraße 3 36269 Philippsthal	
das die Maschinenanlage:		
■	Muli-Max -F mono/duo	
konform ist mit der Bestimmung:		
■	EG-RL 2006/42/EG	Maschinenrichtlinie
Maschinen der Anlage sind konform mit weiteren Richtlinien:		
■	EG-RL 2006/95/EG	Niederspannungsrichtlinie
Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:		
■	DIN EN 12050-1	Ausgabe 2001-05
Folgende gemeldete Stellen wurden eingeschaltet:		
■	-	-
Zusatz:		
■	-	
Anmerkung:		
■	Die Fertigpumpstation dient zum Sammeln und automatischen Heben von fäkalienhaltigem und fäkalienfreiem Abwasser über die Rückstauebene.	
Zuständiger Dokumentenbeauftragter:		
■	Herr Marco Eulenstein	ACO Passavant GmbH Im Gewerbepark 11c 36457 Stadtlengsfeld
Philippsthal, 08.01.2010		
■	Herr Ralf Sand	Geschäftsführung ACO Passavant GmbH

1.4 Einbau von Abwasserhebeanlagen, wo und warum

Allgemeines

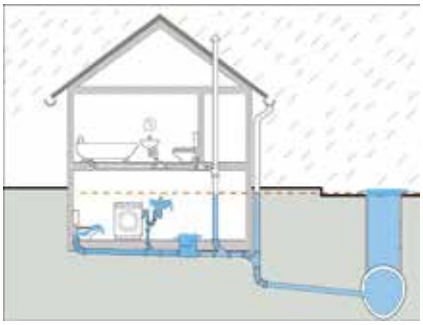
Bauordnungen | Nach den Bauordnungen der Länder dürfen bauliche Anlagen nur errichtet werden, wenn die Beseitigung des Abwassers fachgerecht und auf Dauer gesichert ist. Grundstücksflächen, auf denen Abwasser anfällt, müssen an die öffentliche Kanalisation angeschlossen werden, wenn diese betriebsfertig ist. Erst durch diesen Anschlußzwang, das heißt durch die unmittelbare Verbindung der Grundstücksentwässerung mit der öffentlichen Kanalisation, entsteht das Problem des Rückstaues auch in diesem Bereich.
Je nach Kanalisationsart, Trenn- oder Mischkanalisation, ist mit unterschiedlicher Häufigkeit des Rückstaues zu rechnen. Bei der Trennkanalisation wird Schmutz- und Regenwasser in getrennten Rohrsystemen abgeleitet. Dabei tritt Rückstau in Schmutzwasserkanälen durch verbotswidriges Einleiten von beispielsweise Abfallstoffen, Rohrleitungsverstopfungen sowie durch betrieblich bedingte Maßnahmen im Kanalbereich zwar seltener auf, ist aber grundsätzlich nicht auszuschließen.
Heute werden Entwässerungsanlagen aus wirtschaftlichen Gründen und zur Sicherstellung der Selbstreinigungsfähigkeit für ein mittleres Regenereignis bemessen. Starkregenereignisse oberhalb des Berechnungsregens sind jedoch planmäßig zu erwarten. Das bedeutet, dass jederzeit mit einer Überlastung der Entwässerungsanlage zu rechnen ist.

Kanalrückstau | Die physikalische Wirkung eines Kanalrückstaues beruht auf dem Prinzip der kommunizierenden Röhren. Da die Rohrleitungssysteme der Grundstücksentwässerung mit der öffentlichen Kanalisation direkt verbunden sind, dringt das Abwasser bei Rückstau über diese Rohrleitungen in den Bereich der Grundstücksentwässerung. Dabei stellt sich hier die gleiche Wasserspiegelhöhe ein, wie im öffentlichen Kanal. Das heißt, das Abwasser tritt so lange aus allen ungesicherten Öffnungen, wie Bodenabläufen, WCs usw. aus, bis sich die Wasserspiegel ausgeglichen haben .

Abbildung 1 ▲

Allgemeines

Abbildung 2 ▼



Rückstauebene | Daraus ergibt sich für die Rückstaugefährdung von Grundstücksbereichen eine bestimmte Höhe, unter der innerhalb der Grundstücksentwässerung besondere Maßnahmen gegen Rückstau zu treffen sind. Diese Höhe wird Rückstauebene genannt. Die maßgebende Rückstauebene wird von der örtlichen Behörde in der Ortssatzung festgelegt. Fehlt eine solche Festlegung, gilt nach DIN EN 12056-4 und DIN 1986-100 die Höhe der Straßenoberkante über der Anschlussstelle der Grundstücksentwässerungsleitung an die öffentliche Kanalisation, als Rückstauebene.
Trotzdem kann ein Rückstau auch oberhalb dieser Ebene, beispielsweise durch eine Rohrverstopfung, nicht ausgeschlossen werden. Kann rückstauendes Abwasser innerhalb von Gebäuden in ungeschützte Räume eindringen, werden Mauerwerk und Fundamente durchfeuchtet. Es entstehen Wasserschäden an Einrichtungsgegenständen. Die Gesundheit von Menschen durch Infektionskrankheiten ist nicht auszuschließen. Deshalb müssen die Schäden und die Gefahr, die von rückstauendem Abwasser ausgeht, durch die Sicherung gegen Rückstau so gering wie möglich gehalten werden. Die Pflicht hierfür liegt nach den kommunalen Abwassersatzungen in der Regel beim Grundstückseigentümer.
Dieser kann entsprechende Fachleute wie Fachplaner und Installateure mit der fachgerechten Planung und sachgerechten Ausführung beauftragen.

Abbildung 3 ▼

Schutz gegen Rückstau | Der größtmögliche Schutz gegen Rückstau lässt sich durch eine Abwasserhebeanlage erzielen, deren Druckleitung über die Rückstauebene geführt wurde.

Außerhalb von Gebäuden werden Pumpstationen eingebaut (Abbildung 3).

Vorschriften | In DIN1986-100, "Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke und EN 12056 „Schwerkraftentwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden“ wird vorgeschrieben, dass Schmutzwasser, das unterhalb der Rückstauebene anfällt und Niederschlagswasser von Flächen unterhalb der Rückstauebene, der öffentlichen Kanalisation über eine automatisch arbeitende Hebeanlage rückstaufrei zuzuführen ist.
Für die Planung einer Entwässerungsanlage gilt der Grundsatz „Anfallendes Oberflächenwasser ist vom Gebäude wegzuleiten und nicht in das Gebäude hinein zu ziehen“. Dementsprechend sind Regenflächen über separate Pumpstationen außerhalb des Gebäudes zu entwässern.
Alle über der Rückstauebene liegenden Entwässerungsgegenstände sind mit natürlichem Gefälle (Schwerkraftprinzip) zu entwässern; das Abwasser dieser Entwässerungsgegenstände darf nicht über Rückstauverschlüsse und nur in zwingend erforderlichen Ausnahmefällen (z.B. Altbausanierung) über Abwasserhebeanlagen abgeleitet werden.

1.5 Kurzbeschreibung

ACO Pumpstation Muli-Max -F mono / duo

Die ACO Pumpenstation Muli-Max -F aus PE-HD zeichnet sich durch eine besonders kompakte Bauweise aus.

Durch das teleskopisch höhenverstellbare Aufsatzstück ist ein Einbau bis zu einer Gesamteinbautiefe von drei Metern möglich.

Der Pumpenschacht ist statisch so ausgelegt, dass er mit einer Abdeckung Kl. A 15, B 125 und D 400 (mit einer Lastverteilerplatte) ausgestattet werden kann, ohne dass vor Ort aufwendige Betonarbeiten, wie z. B. eine Bewehrung im Bereich der Abdeckung, durchgeführt werden müssen.

Durch das innovative Design ist die neue ACO Pumpenstation bei anstehendem Grundwasser bis Oberkante Deckel auftriebssicher.

Das Innenleben wurde so konzipiert, das verschiedenste Pumpentypen je nach Anforderung u. Anwendung installiert werden können.

Bei Ausführung duo werden 2 Pumpen eingebaut (höhere Betriebssicherheit) und bei Ausführung mono 1 Pumpe.

Die Druckleitung und die Zugkette bestehen aus hochwertigem Edelstahl.

Die pneumatische Niveauschaltung sorgt für eine hohe Betriebssicherheit.

Schaltgeräte gewährleisten eine optimale Funktion und Überwachung.

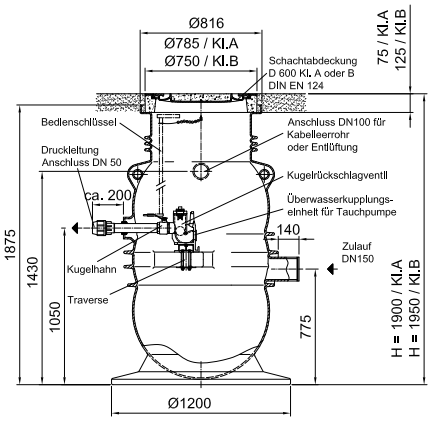
Anwendung findet dieser Allrounder bei Ein- u. Mehrfamilienhäusern, im gewerblichen Bereich, in der Industrie und auch für die Druckentwässerung ist die ACO Pumpstation Muli-Max -F geeignet.

Abbildung 4
- mono -

Abbildung 5
- duo -

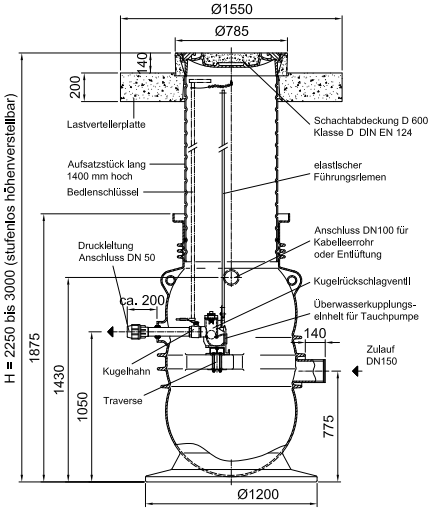
1.6 Technische Daten

Schacht mit Schachtabdeckung Kl.A15, H = 1900 mm **175 bis 200 kg**
Schacht mit Schachtabdeckung Kl.B125, H = 1950 mm **210 bis 250 kg**



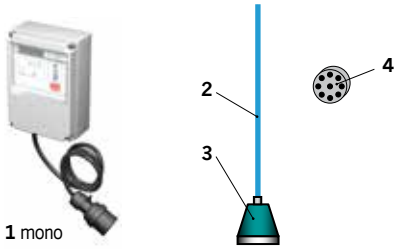
- Behälter Nenndurchmesser 1043 mm, Traverse aus GG pulverbeschichtet , Überwasserkupplungs-Automatik zur Aufnahme von einer ACO Passavant Tauchmotorpumpe, Druckleitungsanschluss (DN 40 bzw. 50) aus Edelstahl und 1 Kugelhahn G 2 mit Bedienschlüssel, vertikal schließendes Kugelrückschlagventil G 2.
- Druckleitungsabgang PE außerhalb DN 50/f. AD 63 mm (Beipack- Klemmverschraubung), Maß von Unterkante Grundschachtschacht bis Mitte Druckleitung 1050 mm, Anordnung bei 9.00 Uhr.
- 1 x Zulauf DN 150, Anschluss nach DIN EN 877, Maß von Unterkante Grundschacht bis Mitte Zulauf 775 mm, Anordnung bei 3.00 Uhr.
- 2 x Anschlussstutzen DN 100 für Kabelleerrohr/Entlüftung, Anschluss nach DIN EN 877, Anordnung bei 6.00 Uhr und 12.00 Uhr, Maß von Unterkante Grundschacht bis Mitte Anschlussstutzen 1430 mm.
- Schachtabdeckung Kennmaß 600 - Klasse A15, nach DIN EN 124, lose aufgelegt, H= 75 mm.
  oder
- Schachtabdeckung Kennmaß 600 - Klasse B 125, nach DIN EN 124, lose aufgelegt oder geruchdicht verschraubt, H=125 mm.

Schacht mit Schachtabdeckung Kl.D400, H = 2250 bis 3000 mm **1080 kg**



- Behälter Nenndurchmesser 1043 mm, Traverse aus GG pulverbeschichtet , Überwasserkupplungs-Automatik zur Aufnahme von einer ACO Passavant Tauchmotorpumpe, Druckleitungsanschluss (DN 40 bzw. 50) aus Edelstahl und 1 Kugelhahn G 2 mit Bedienschlüssel, vertikal schließendes Kugelrückschlagventil G 2
- Druckleitungsabgang PE außerhalb DN 50/f. AD 63 mm (Beipack- Klemmverschraubung), Maß von Unterkante Grundschachtschacht bis Mitte Druckleitung 1050 mm, Anordnung bei 9.00 Uhr
- 1 x Zulauf DN 150, Anschluss nach DIN EN 877, Maß von Unterkante Grundschacht bis Mitte Zulauf 775 mm, Anordnung bei 3.00 Uhr
- 2 x Anschlussstutzen DN 100 für Kabelleerrohr/Entlüftung, Anschluss nach DIN EN 877, Anordnung bei 6.00 Uhr und 12.00 Uhr, Maß von Unterkante Grundschacht bis Mitte Anschlussstutzen 1430 mm
- Aufsatzstück lang 1400 mm hoch für Einbautiefen H = 2250 bis 3000 mm
- Lastverteilerplatte Klasse D400, D1550 x 200 mm hoch, mit typgeprüfter Statik
- Schachtabdeckung Kennmaß 600 - Klasse D400, nach DIN EN 124, lose aufgelegt oder geruchdicht verschraubt, H= 160 mm

Zubehör: Schaltgerät mit Druckaufnehmer (offene Staudruckglocke mit 20 m Steuerleitung) **und Kabeleinführung** **2 kg**



1 mono

1 duo

- Schaltgerät ACO Multi Control Mono zur Niveauregulierung von Flüssigkeitsständen: Der Füllstand kann wahlweise über Staudruck, Lufteinperlung, externen Sensor (4-20mA) oder Schwimmerschalter ermittelt werden. Das Motorschütz steuert direkt eine Pumpe bis max. 4kW Leistung an. Weiterhin stehen 2 Relaiskontakte zur Ausgabe von Störmeldungen zur Verfügung. Die Bedienung u. Einstellung ist sehr einfach. Alle Werte können auf dem LC-Display abgefragt werden.
  Gehäusegröße BxHxT : 180 x 290 x 105 (mm) - Betriebsspannung: 400V - Frequenz: 50/60Hz - Steuerspannung: 230V/AC - Leistungsaufnahme im Ruhebetrieb: max. 8 VA - Temperaturbereich: -20 bis + 60°C - Schutzart IP 54, Menüsprachen frei wählbar.
- Schaltgerät ACO Multi Control Duo zur Niveauregulierung von Flüssigkeitsständen: Der Füllstand kann wahlweise über Staudruck, Lufteinperlung, externen Sensor (4-20mA) oder Schwimmerschalter ermittelt werden. Das Motorschütz steuert direkt zwei Pumpen bis max. 4kW Leistung an. Weiterhin stehen 5 Relaiskontakte zur Ausgabe von Störmeldungen zur Verfügung. Die Bedienung u. Einstellung ist sehr einfach. Alle Werte können auf dem LC-Display abgefragt werden.
  Gehäusegröße BxHxT : 320 x 300 x 120 (mm) - Betriebsspannung: 400V - Frequenz: 50/60Hz - Steuerspannung: 230V/AC - Leistungsaufnahme im Ruhebetrieb: max. 10 VA - Temperaturbereich: -20 bis + 60°C - Schutzart IP 54, Menüsprachen frei wählbar.

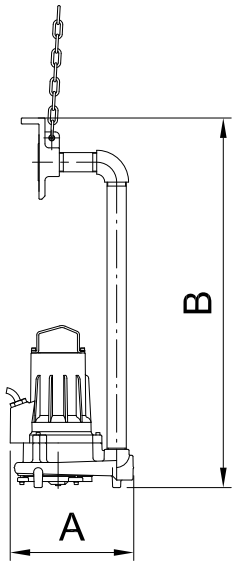
Liefereinheit:

1. ACO Multi Control Schaltgerät Mono bzw. Schaltgerät ACO Multi Control Duo, steckerfertig mit 1,5 m Anschlusskabel u. CEE-Stecker (16 A mono, 32 A duo) mit Phasenwender
2. 20 m pneumatischer Steuerleitung 10 x 1,5 mm und Kabelverschraubung
3. Staudruckglocke
4. Kabeldurchführung

- Einbau- und Bedienungsanleitung Schaltgerät

SITA Tauchmotorpumpe für fäkalienhaltiges Abwasser, mit Druckanschlussleitung

- Tauchmotorpumpe mit Schneidwerk (SITA 200 N-ex, 260 N-ex und 300 N-ex) für fäkalienhaltiges Abwasser, Schutzart IP 68
- Motorgehäuse mit Ölfüllung, Lagerung der Motorwelle in dauergeschmiertem und wartungsfreien Wälzlagern
- Druckleitung kpl. mit Druckanschlusseinheit für die problemlose Aufnahme und Abdichtung in die Überwasserkupplungseinheit des Schachtes, inkl. angebauter Kette mit Schäkel
- Drehstrom-Motor 400 Volt 50 Hz, P1 ..., P2 ..., IN = ... (siehe Leistungsdaten), n = 2705 U/min, mit 10 m Anschlusskabel, motor- und mediumseitig: Silicium - Karbid - Gleitringdichtung, drehrichtungsunabhängig



SAT Tauchmotorpumpe für fäkalienfreies Abwasser, mit Druckanschlussleitung

- Tauchmotorpumpe mit Freistromrad (SAT-V 75 u. 150) bzw. offenem Laufrad (SAT 100, 150 u. 200) für fäkalienfreies Abwasser, Schutzart IP 68
- Wellenabdichtung: motorseitig Gleitringdichtung in Ölbad laufend, mediumseitig Wellendichtring
- Druckleitung kpl. mit Druckanschlusseinheit für die problemlose Aufnahme und Abdichtung in die Überwasserkupplungseinheit des Schachtes, inkl. angebauter Kette mit Schäkel
- Drehstrom-Motor 400 Volt 50 Hz, P1 ..., P2 ..., IN = ... (siehe Leistungsdaten), n = 2900 U/min, mit 10 m Anschlusskabel, motorseitig Gleitringdichtung in Ölbad laufend, mediumseitig Wellendichtring

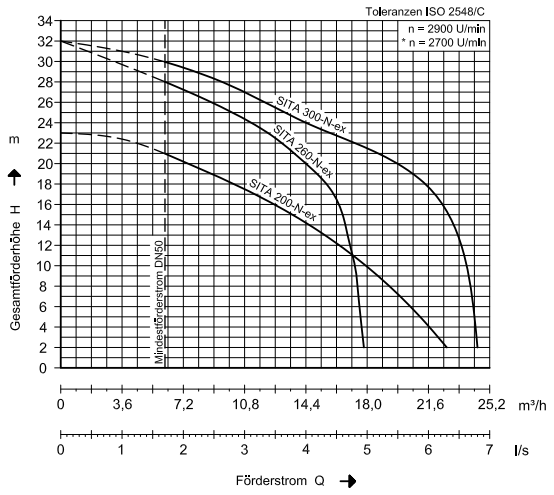
Leistungsdaten SITA Tauchmotorpumpen

Typ	A mm	Motorleistung in kW		Nennstrom IN in A	Förderstrom	Gesamtförderhöhe H in m														
	B mm	P1	P2		[Q]	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30
SITA 200 N-ex	410	1,97	1,5	3,7	m³/h	22,7	21,6	20,5	19,4	18,0	16,6	14,8	12,6	10,1	7,6	4,3				
	880				l/s	6,3	6,0	5,7	5,4	5,0	4,6	4,1	3,5	2,8	2,1	1,2				
SITA 260 N-ex	310	2,76	2,4	5,3	m³/h	17,8	17,7	17,6	17,4	17,3	17,0	16,6	16,2	15,5	14,4	13,0	11,2	9,0	6,1	
	930				l/s	4,95	4,91	4,88	4,84	4,8	4,7	4,6	4,5	4,3	4,0	3,6	3,1	2,5	1,7	
SITA 300 N-ex	220	2,8	2,2	5,1	m³/h	24,5	24,3	24,1	24,0	23,8	23,4	23,0	22,3	21,6	19,8	17,3	14,4	11,9	9,4	6,1
	910				l/s	6,8	6,75	6,7	6,65	6,6	6,5	6,4	6,2	6,0	5,5	4,8	4,0	3,3	2,6	1,7

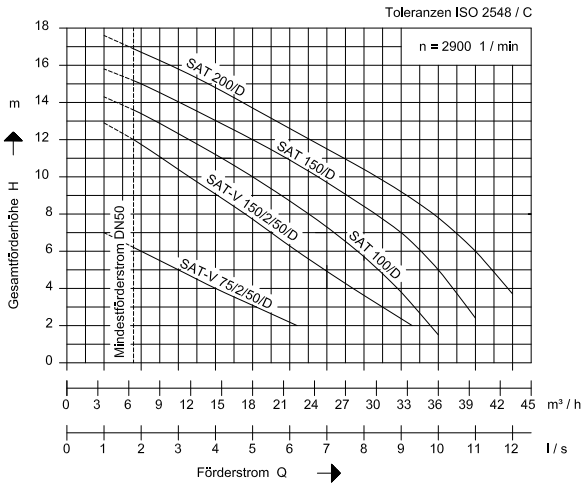
Leistungsdaten SAT Tauchmotorpumpen

Typ	A mm	Motorleistung in kW		Nennstrom IN in A	Förderstrom	Gesamtförderhöhe H in m									
	B mm	P1	P2		[Q]	2	4	6	8	10	12	14	15	16	17
SAT-V 75/2/50/D	410	1,3	0,55	1,3	m³/h	22,3	14,4	7,2							
	880				l/s	6,2	4,0	2,0							
SAT-V 150/2/50/D	250	2,5	1,1	2,5	m³/h	33,5	27,7	22,3	17,3	11,9	6,5				
	930				l/s	9,3	7,7	6,2	4,8	3,3	1,8				
SAT 100/D	370	1,15	0,89	1,96	m³/h	34,9	31,7	27,8	23,4	18,0	11,2	4,3			
	910				l/s	9,7	8,8	7,7	6,5	5,0	3,1	1,2			
SAT 150/D	370	1,54	1,14	2,7	m³/h		37,1	34,2	29,9	24,1	18,0	10,8	7,2		
	950				l/s		10,3	9,5	8,3	6,7	5,0	3,0	2,0		
SAT 200/D	370	2,03	1,5	3,6	m³/h		43,2	39,6	34,6	29,9	23,4	16,6	13,7	9,4	6,5
	950				l/s		12,0	11,0	9,6	8,3	6,5	4,6	3,8	2,6	1,8

Leistungsdiagramm SITA Tauchmotorpumpen



Leistungsdiagramm SAT Tauchmotorpumpen


Toleranzen ISO 2548 / C
n = 2900 1 / min
SAT 200/D
SAT 150/D
SAT-V 150/2/50/D
SAT 100/D
SAT-V 75/2/50/D
Mindestförderstrom DN50
Gesamtförderhöhe H
m
0 3 6 9 12 15 18 21 24 27 30 33 36 39 42 45 m³ / h
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 l / s
Förderstrom Q

2. Geltungsbereich

2.1 Geltungsbreich der Einbau- und Bedienungsanleitung

ACHTUNG

Die Anleitung ist vom Betreiber sorgfältig aufzubewahren.

Befinden sich im Anhang dieser Anleitung noch Anleitungen von Einzelteilen der kompletten Anlage, sind diese ebenfalls zu beachten!

Diese Anleitung ist gültig für die ACO Passavant - Abwasser - Fertig - Pumpstation

- **Muli-Max -F mono bzw. duo**

Die Anleitung wird für Einbau, Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung, Reparatur und Außerbetriebnahme benutzt.

Angaben über event. Normen, Prüf-, Güte- und Warenzeichen entsprechen zum Zeitpunkt des Druckes dieser Anleitung dem neuesten Stand. Abweichungen bei den Abbildungen, Maß- und Gewichtsangaben sind möglich. Im Sinne des technischen Fortschrittes behalten wir uns vor, Änderungen und Verbesserungen ohne Ankündigungen durchzuführen.

2.2 Allgemeine Hinweise

ACHTUNG

Das Urheberrecht an dieser Anleitung hat die Firma ACO Passavant.

Diese Anleitung ist für das Montage-, Bedienungs-, Wartungs- und Überwachungspersonal bestimmt.

Aufbewahrung der Anleitung | Die Einbau- und Bedienungsanleitung muss ständig am Einsatzort der Abwasserhebeanlage verfügbar sein.

Ergänzungen | Die Einbau- und Bedienungsanleitung ist vom Betreiber der Anlage um Anweisungen aufgrund bestehender nationaler Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz zu ergänzen.

Neben der Einbau- und Bedienungsanleitung und den im Verwenderland und an der Einsatzstelle geltenden verbindlichen Regelungen zur Unfallverhütung sind auch die anerkannten fachtechnischen Regeln für sicherheits- und fachgerechtes Arbeiten zu beachten.

3. Hinweise

Allgemein | Diese Anleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei Einbau, Betrieb und Wartung zu beachten sind. Daher ist diese Anleitung unbedingt vor Einbau, Montage und Inbetriebnahme vom Monteur sowie dem zuständigen Fachpersonal/ Betreiber zu lesen und muss ständig am Einsatzort der Anlage verfügbar sein.
Es sind nicht nur die unter diesem Hauptpunkt aufgeführten, allgemeinen Sicherheitshinweise zu beachten, sondern auch die unter den anderen Hauptpunkten eingefügten, speziellen Sicherheitshinweise, so z. B. für den privaten Gebrauch.

Die speziellen Bedienungsanleitungen von den in der Hebeanlage eingebauten Aggregaten anderer Hersteller sind ebenfalls maßgebend und zu beachten (siehe Anhang bzw. kpl. Unterlagen bei Auslieferung)!

3.1 Symbol- und Hinweiserklärung

Dieses Symbol befindet sich bei allen Arbeitssicherheitshinweisen in dieser Betriebsanleitung, bei denen Gefahr für Leib und Leben von Personen besteht. Beachtung dieser Hinweise und vorsichtiges Verhalten sind in diesen Fällen besonders wichtig. Alle Arbeitssicherheitshinweise müssen auch an andere Anlagenbetreiber weitergegeben werden. Neben den Hinweisen in dieser Einbau- und Bedienungsanleitung müssen allgemeinen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften berücksichtigt werden.

Dieses Symbol steht an den Stellen der Einbau- und Bedienungsanleitung, die besonders zu beachten sind, damit die Richtlinien, Normen, Vorschriften, Hinweise und der richtige Ablauf der Arbeiten eingehalten sowie eine Beschädigung der Anlage, deren Anlagenteile und deren Umgebung verhindert wird und eine einwandfreie Funktion gewährleistet ist.

ACHTUNG

Dieses Symbol kennzeichnet Maßnahmen des Umweltschutzes.

Dieser Punkt kennzeichnet Aufzählungen.

-

Direkt an der Anlage angebrachte Hinweise sind ebenfalls zu beachten.

3.2 Sicherheitshinweise

Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für Umwelt und Anlage zur Folge haben.
Im einzelnen kann Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:

- Versagen wichtiger Funktionen der Anlage
- Versagen vorgeschriebener Methoden zur Wartung und Instandhaltung
- Gefährdung von Personen durch elektrische, mechanische und chemische Einwirkungen
- Gefährdung der Umwelt durch Leckage von gefährlichen Stoffen

Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Die in dieser Anleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung sowie eventuelle interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betreibers sind zu beachten.

Personal, Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten

ACHTUNG ⚠

- Führen heiße oder kalte Anlagenteile zu Gefahren, müssen diese Teile bauseitig gegen Berührung gesichert sein.
- Berührungsschutz für sich bewegende Teile (z. B. Laufrad) darf bei sich in Betrieb befindlicher Anlage nicht entfernt werden.
- Leckagen (z. B. der Wellendichtung) gefährlicher Fördergüter (z. B. explosiv, giftig, heiß) müssen so abgeführt werden, dass keine Gefährdung für Personen und die Umwelt entsteht; gesetzliche Bestimmungen sind einzuhalten.
- Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen (Einzelheiten hierzu siehe z. B. in den Vorschriften des VDE und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen).

Personal | Das Personal für Bedienung, Wartung, Inspektion und Montage muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen. Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und die Überwachung des Personals müssen durch den Betreiber genau geregelt sein.
Liegen bei dem Personal nicht die notwendigen Kenntnisse vor, so ist dieses zu schulen und zu unterweisen. Weiterhin ist durch den Betreiber sicherzustellen, dass der Inhalt der Betriebsanleitung durch das Personal vollständig verstanden wird.
Zum Schutz des Personals müssen von dem Betreiber entsprechende Maßnahmen getroffen werden.

Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten |
Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass alle Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, das sich durch eingehendes Studium dieser Anleitung ausreichend informiert hat.
Grundsätzlich sind Arbeiten an der Anlage und deren Bauteilen nur im „Stillstand“ durchzuführen.
Pumpen oder -aggregate, die Gesundheitsgefährdende Medien fördern, müssen dekontaminiert werden.
Gesetzliche Bestimmungen sind einzuhalten.
Unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten müssen alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen wieder angebracht bzw. in Funktion gesetzt werden.
Vor der Wiederinbetriebnahme sind die im Abschnitt Inbetriebnahme aufgeführten Punkte zu beachten.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Diese Ausführung von Abwasserhebeanlagen ist zur Förderung von fäkalienhaltigem und fäkalienfreiem Abwasser gedacht.
Jede darüber hinausgehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht; das Risiko hierfür trägt allein der Betreiber.

Nicht eingeleitet werden dürfen: **siehe Seite 48, Kapitel 6.2**.

ACHTUNG

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch:

- Beachten nationaler Gesetze und Vorschriften.
- Einhaltung der Inspektions- und Wartungshinweise.
- Die Einhaltung der vom Hersteller vorgeschriebenen Montage-, Inbetriebnahme-, Betriebs- und Instandhaltungsbedingungen.
- Aus Sicherheitsgründen ist es nicht gestattet, Umbauten an der Anlage vorzunehmen.

Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung

Umbau oder Veränderungen an der Anlage sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig.

ACHTUNG

- Originalersatzteile und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufheben.
- Die Verwendung von ACO Haustechnik Originalteilen gewährleisten einen sicheren und zuverlässigen Betrieb der Abwasserhebeanlage.

Verzögerung des Einbaues

Ist beim Einbau bereits bekannt oder zu erwarten, dass bis zur Inbetriebnahme ein längerer Zeitraum vergehen wird, sind zum Schutz der Anlage folgende Maßnahmen zu treffen:

- Anlage (-teile) vor Feuchtigkeit und Verschmutzung schützen (besonders Elektroteile).
- Funktionsteile hin und wieder betätigen, um ein Festsetzen zu verhindern.
- Werden die Pumpenkabel noch nicht angeschlossen, Kabelenden vor Feuchtigkeit schützen.

ACHTUNG

Bei einem Zeitraum von über 1 Jahr vor Inbetriebnahme Überprüfung durch ACO Haustechnik - Kundendienst (gegen Berechnung).

Stillsetzen und Wiederinbetriebnahme

Grundsätzlich sind die Arbeiten an der Anlage nur im Stillstand von sich bewegenden Teilen durchzuführen.
Die in dieser Anleitung beschriebene Vorgehensweise zum Stillsetzen der Maschinenteile muss unbedingt eingehalten werden.
Unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten müssen alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen wieder angebracht bzw. in Funktion gesetzt werden.

ACHTUNG

Vor Wiederinbetriebnahme sind die im Abschnitt Inbetriebnahme aufgeführten Punkte zu beachten.

Elektrische Sicherheit

ACHTUNG

Vor der Durchführung von Arbeiten an elektrischen Anlagen sind folgende Maßnahmen in der angegebenen Reihenfolge durchzuführen:

- Allpolig abschalten (Hauptschalter ausschalten bzw. Netzstecker ziehen).
- Gegen Wiedereinschalten sichern und Spannungsfreiheit prüfen.

Die elektrische Installation einer Anlagen - Komponente muss den Anforderungen der Europäischen Normen EN 1012 Teil 1 und EN 60 204 Teil 1 entsprechen, gegebenenfalls sind örtliche Vorschriften der Elektroenergieversorgungsunternehmen zu berücksichtigen.
Die örtlichen Potentialangleichungen sind einzubeziehen.
Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung der Abwasserhebeanlage dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder von unterwiesenen Personen unter Leitung oder Aufsicht einer Elektrofachkraft gemäß den elektrischen Regeln vorgenommen werden.

Umweltschutz

Die abfallrechtlichen Bestimmungen bei der Entsorgung der aus der Anlage entnommenen Stoffe sind zu beachten.

Sicherheits- und Gesundheitsschutzmaßnahmen

Bezüglich der grundsätzlich , durchzuführenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzmaßnahmen wird auf die einschlägigen Vorschriften der Berufsgenossenschaften und der Bundesarbeitsgemeinschaft der Unfallkassen (BUK) verwiesen, u. a. auf BGR (Regeln), BGV (Vorschriften) und BGI (Informationen).

3.3 Bestimmungen und Normvorgaben

(Hinweis: die nachstehenden Zusammenfassungen erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit)

Rechtliche Bestimmungen

Die Anforderungen an den Betrieb von Grundstücksentwässerungsanlagen ergeben sich aus dem Bau-, Wasser- und Abfallrecht des Bundes und der Länder sowie aus dem Satzungsrecht der Kommunen. Die Verordnungen und Gesetze können je Bundesland verschieden sein.
Gemeinsam ist allen Rechtsgrundlagen, dass sie bezüglich der konkreten Anforderungen an den Stand bzw. die allgemein anerkannten Regeln der Technik verweisen.

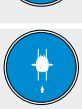
Übersicht maßgebender Normen und Richtlinien

Norm / Richtlinie	Stand der Ausgabe	Titel
DIN EN 12050-1/2 (Produktnorm)	05-2001	Abwasserhebeanlagen für die Gebäude-und Grundsentwässerung Bau-und Prüfgrundsätze Teil 1: Fäkalienhebeanlagen / Teil 2: Abwasserhebeanlagen für fäkalienfreies Abwasser
DIN EN 12056-1	01-2001	Schwerkraftentwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden Teil 1: Allgemeine und Ausführungsanforderungen
DIN EN 12056-4	01-2001	Schwerkraftentwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden Teil 4: Abwasserhebeanlagen - Planung und Bemessung
DIN 1986-100	01-2001	Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke Teil 100: Zusätzliche Bestimmungen zu DIN EN 752 und DIN EN 12056
DIN EN 752	01-2001	Entwässerungsanlagen außerhalb von Gebäuden
DWA-M 167-4	12-2007	Rückstausicherung durch Hebeanlagen oder Rückstauverschlüsse

Normen und Richtlinien zur Planung

Stichwort	Sinnbild	Titel	Norm / Richtlinie; -Abschnitt- (Auszug)
Entwässe-rungsan-lage	-	Anlage, installiert aus Entwässerungsgegenständen, Rohrleitungen und anderen Bauteilen, welche Abwasser sammelt und mittels Schwerkraft entwässert. Eine Abwasserhebeanlage kann Teil einer Schwerkraftentwässerungsanl.sein.	DIN EN 12056-1; -3.1.3-
Natürliches Gefälle	-	Alle über der Rückstauebene liegenden Entwässerungsgegenstände sind mit natürlichem Gefälle zu entwässern und dürfen demzufolge nicht an die Abwasser-hebeanlage angeschlossen werden.	DIN EN 12056-1; -4.1-
Rückstau-schutz	-	Ablaufstellen unterhalb der Rückstauebene müssen gegen Rückstau gesichert werden. Der Schutz gegen Rückstau erfolgt durch Abwasserhebeanlagen mit Rückstauschleife. Nur die Ausführung mit Rückstauschleife bietet einen hohen Grad an Sicherheit gegen Rückstau.	DIN EN 12056-4; -4-
Rückstaue-bene	-	Sofern von zuständiger Behörde die Rückstauebene nicht festgelegt worden ist, gilt als Rückstauebene mindestens die Straßenhöhe an der Anschlußstelle.	DIN EN 12056-4; -4-
Auswahl	-	Die Planung und Auswahl von Abwasserhebeanlagen muss nach DIN EN 12056-4 und DIN 1986-100 erfolgen.	DWA-M 167; -3.1-
Planunter-lagen	-	Vor der Montage der Hebeanlage oder des Rückstauverschlusses ist zu über-prüfen, ob die einzubauende Anlage den genehmigten Planunterlagen sowie den anzuwendenden Normen entspricht.	DWA-M 167; -3.1-
Zugänglich-keit	-	Die Zugänglichkeit für Einbau, Wartung, Kontrolle und Entsorgung auch während des Betriebes muss gewährleistet sein.	DWA-M 167; -3.1-
Aufstellort	-	Der Aufstellort muss ausreichend tragfähig sein und u.a. den Schallschutzvor-schriften im Hochbau entsprechen.	DWA-M 167; -3.1-
Anschluss-höhen	-	Die vorhandenen Entwässerungsleitungen sind auf passende Anschlusshöhe zu überprüfen.	DWA-M 167; -3.1-
Oberflä-chenwasser	-	Oberflächenwasser, das außerhalb des Gebäudes unterhalb der Rückstauebene anfällt, ist getrennt vom häuslichen Abwasser und außerhalb des Gebäudes über eine Abwasserhebeanlage zu fördern.	DIN EN 12056-4; -5.1-
Nutzvolu-men	-	Das Nutzvolumen der Hebeanlage muss größer sein als das über dem Rückfluss-verhinderer bis zur Rückstauschleife anstehende Volumen in der Druckleitung, jedoch mindestens 20 l. Dadurch ist sichergestellt, dass das Volumen in der Druckleitung bei einem Pumpvorgang ausgetauscht wird.	DIN EN 12056-4; -6.3-

Normen und Richtlinien zur Installation

Stichwort	Sinnbild	Titel	Norm / Richtlinie; -Abschnitt- (Auszug)
Sammelbehälter		Sammelbehälter für fäkalienhaltiges Abwasser dürfen nicht baulich mit dem Gebäude verbunden sein.	DIN EN 12056-4; -5.1-
Doppelanlage		Bei Anlagen, bei denen der Abwasserzufluss nicht unterbrochen werden darf, ist eine Doppelanlage einzubauen.	DIN EN 12056-4; -5.1-
Leitungsentleerung		Alle Rohrleitungen sind so zu verlegen, dass diese von selbst leerlaufen können (ausgenommen Druckleitung).	DIN EN 12056-4; -5.2-
Spannungsfrei		Die Entwässerungsleitungen sind spannungsfrei an die Abwasserhebeanlage anzuschließen.	DIN EN 12056-4; -5.2-
Nennweitenreduzierung		Die Leitungen dürfen in Fließrichtung gesehen nicht verengt werden.	DIN EN 12056-4; -5.2-
Zulaufleitung		Auf der Zuflussseite ist ein Absperrschieber anzuordnen.	DIN EN 12056-4; -5.2-
Schalldämmend		Alle Leitungsanschlüsse an Abwasserhebeanlagen müssen schalldämmend und flexibel ausgeführt werden.	DIN EN 12056-4; -5.1-
Gewichtsentlastung		Das Gewicht der Leitungen ist entsprechend abzufangen.	DIN EN 12056-4; -5.1-
Lüftung		Lüftungsleitungen (hauptsächlich bei Fäkalienhebeanlagen) sind mit nicht kleiner werdender Nennweite und stetig steigend über Dach zu führen. Die Leitung darf sowohl in die Haupt- als auch in die Sekundärlüftung eingeführt werden.	DIN EN 12056-4; -5.3-
Lüftung		Die Lüftung der Hebeanlage darf nicht mit der zulaufseitigen Lüftungsleitung eines Fettabscheiders verbunden sein.	DIN EN 12056-4; -5.3-
Druckleitung		Die Druckleitung der Abwasserhebeanlage muss mit der Sohle der Rückstauschleife (So) über die Rückstauebene (RS) geführt werden.	DIN EN 12056-4; -5.2-
Druckleitung		Das Gewicht der Druckleitung ist entsprechend abzufangen.	DIN EN 12056-4; -5.1-
Druckleitung		In die Druckleitung ist ein Rückflussverhinderer einzubauen. Wird dahinter kein Absperrorgan angeordnet, muss der Rückflussverhinderer eine Anlüftevorrichtung haben, oder es muss eine anderweitige Entleerung möglich sein.	DIN EN 12056-4; -5.2-
Druckleitung		In die Druckleitung hinter dem Rückflussverhinderer ist ein Absperrorgan einzubauen. Es kann darauf verzichtet werden, wenn die Nennweite der Leitung < DN 80 ist.	DIN EN 12056-4; -5.2-
Druckleitung		Bei nicht längskraftschlüssigen elastischen Verbindungen muss die Leitung gegen Lösen gesichert werden.	DIN EN 12056-4; -5.2-
Druckleitung		Die Mindestnennweite der Druckleitung muss Tabelle 5 der DIN EN 12056-4 entsprechen.	DIN EN 12056-4; -5.2-
Druckleitung		Druckleitungen müssen immer an belüftete Grundleitungen oder Sammelleitungen angeschlossen werden. Die Anschlüsse sind wie die Anschlüsse druckloser Leitungen auszuführen.	DIN EN 12056-4; -5.2-
Druckleitung		Die Druckleitung muss mindestens dem 1,5 fachen des maximalen Pumpendrucks der Anlage standhalten. Entsprechend geeignete Druckrohre sind zu verwenden.	DIN EN 12056-4; -5.2-

Normen und Richtlinien zur Installation

Stichwort	Sinnbild	Titel	Norm / Richtlinie; -Abschnitt- (Auszug)
Druckleitung		An die Druckleitung dürfen keine anderen Anschlüsse vorgenommen werden.	DIN EN 12056-4; -5.2-
Druckleitung		Druckleitungen von Abwasserhebeanlagen dürfen nicht an Abwasserfallleitungen angeschlossen werden.	DIN EN 12056-4; -5.2-
Druckleitung		Die Fließgeschwindigkeit in der Druckleitung darf 0,7 m/s nicht unterschreiten und 2,3 m/s nicht überschreiten.	DIN EN 12056-4; -6.1-
Druckleitung		Belüftungsventile in der Druckleitung sind nicht zulässig.	DIN EN 12056-4; -5.2-
Rohrleitung		Die Leitungsführung ist frostsicher auszubilden.	DIN EN 12056-4; -5.2-
E-Geräte		Nicht überflutungssichere elektrische Geräte müssen in trockenen und gut belüfteten Räumen überflutungssicher installiert werden.	DIN EN 12056-4; -5.5-
Elektrischer Anschluss		Der elektrische Anschluss darf nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden. Die einschlägigen länderspezifischen Vorschriften sind zu beachten.	DIN EN 12056-4; -5.5-

Normen und Richtlinien zum Betrieb

Stichwort	Sinnbild	Titel	Norm / Richtlinie; -Abschnitt- (Auszug)
Inbetriebnahme		Die Inbetriebnahme muss durch einen hierfür Fachkundigen erfolgen, für dessen Verfügbarkeit der unmittelbare Lieferant der Abwasserhebeanlage verantwortlich ist. Zur Inbetriebnahme ist ein Probelauf mit Wasser über mindestens zwei Schaltspiele erforderlich. Während des Probelaufs ist ein Trockenlauf zu vermeiden. Vor, während bzw. nach diesem Probelauf sind zu prüfen: siehe Norm.	DIN EN 12056-4; -8.1-
Inspektion		Abwasserhebeanlagen sollten monatlich einmal vom Betreiber durch Beobachtung von mindestens zwei Schaltzyklen auf Betriebsfähigkeit geprüft werden.	DIN EN 12056-4; -8.1-
Wartung		Die Anlage muss durch einen Fachkundigen gewartet werden. Die Zeitabstände sollen nicht größer sein als: - ¼ jährlich in gewerblichen Betrieben. - ½ jährlich in Mehrfamilienhäusern. - jährlich in Einfamilienhäuser. Bei der Wartung sind folgende Arbeiten auszuführen: siehe Norm.	DIN EN 12056-4; -8.2-
Wartungsvertrag	-	Den Anlagenbetreibern wird empfohlen, für die regelmäßig durchzuführenden Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten einen Wartungsvertrag abzuschließen.	DIN EN 12056-4; -8.3-

4. Produktbeschreibung

4.1 Aufbau der Pumpstation (Abwasserhebeanlage)

Grundausstattung

Schacht aus PE-HD

- 1 x Zulauf DN 150
- 2 x DN 100 für Lüftungssanschluss und Kabelleerrohr
- Traverse aus GG pulverbeschichtet
- Überwasserkupplungs - Automatik zur Aufnahme von einer ACO Passavant Tauchmotorpumpe
- Druckleitungsanschluss (DN 40 bzw. 50) aus Edelstahl
- 1 Kugelhahn G2 mit Bedienungsschlüssel
- vertikal schließendes Kugelrückschlagventil
- Druckleitungsabgang PE/Klemmverschraubung DN 50
- Schachtabdeckung Kennmaß 600 / lose aufgelegt oder geruchdicht verschraubt: Klasse A15, B125 oder D400 (bei Kl.D mit Aufsatzstück H=1300mm und Lastverteilerplatte)

Tauchpumpe mit Druckansschlussleitung

- Tauchmotorpumpe kpl., mit Schneidwerk oder mit Freistromlaufrad, mit 10 m Anschlusskabel
- Druckleitung kpl. mit Druckanschlusseinheit und angebauter Kette mit Schäkel

Zubehör

Schaltgerät mit Druckaufnehmer + Kabeleinführung

- Anzeige mit Display
- Druckaufnehmer (Staudruckglocke) mit 20 m pneumatischer Steuerleitung und PG11-Verschraubung
- Kabeleinführung

Druckaufnehmer

- Druckaufnehmer (Pegelsonde) mit 20 m bzw. 40 m Anschlusskabel und PG-Verschraubung

Ex-Barriere (nur bei Verwendung Druckaufnemer -Pegelsonde- im Ex-Bereich notwendig)

- Ausführung im Gehäuse mit 2 PG-Verschraubungen und Anschlusskabel

Aufsatzstück

- Aufsatzstück aus PE-HD (H = 750 bzw. 1400 mm)
- Dichtring
- Bedienschlüssel mit Kette (L = 1100 bzw. 1750 mm)

Elastischer Führungsriemen (nur bei Verwendung von Aufsatzstück notwendig)

- Ausführung kurz oder lang

Spülanschluss der Druckleitung

- Edelstahlrohr DN 40 mit Gewindeanschluss R 1 ½, zum Einschrauben in die Druckleitung im Schacht
- Einseitig mit Kugelhahn und Anschlusskupplung R 1 ½ System Storz C 52 mit Blindkupplung
- Länge 430 mm abgestimmt zum Einbau in Schacht ohne Aufsatzstück. Bei Ausführung mit Aufsatzstücken ist die Rohrleitung bauseits entsprechend zu verlängern

Vakuumbrecher

- Rohrbogen mit Anschlusskupplung C 52 und Kugel-Belüftungsventil

Signalanlage

- Selbstaufladend, unabhängiger Alarm optisch und akkustisch, mit potenzialfreiem Kontakt, optisch und akustisch, ohne Kontaktgeber, zur Montage außerhalb des Ex-Bereiches, Gehäuse: 125 x 175 x 75 (mm), Schutzart: IP65, Betriebsspannung: 230 V/AC 50/60 Hz, Steckerfertig mit Kabel: 2 m

Lufteinperlung zur pneumatischen Niveauschaltung

- Kleinstkompressor steckerfertig, Anschluss 230 V
- Federrückschlagventil, T-Verschraubung, Steuerleitung 2 x 0,5 m lang

Freiluftschrank (für den Einbau des Schaltgerätes mono bzw. duo und der Einheit Lufteinperlung, 2 Ausführungen als Zubehör)

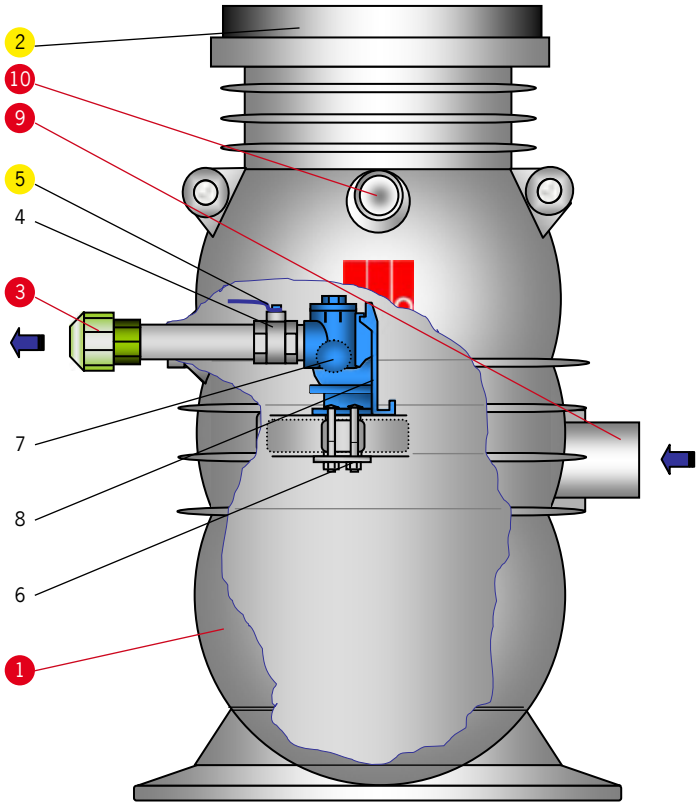
- Schließzylinder (gleichschließend)
- Vorsicherung C16 (mono) bzw. C25 (duo) mit gleichzeitiger Funktion des Hauptschalters
- Dauerleuchte schlagfest
- Klemme für Potentialausgleich

4.2 **Bauteile der Pumpstation** (Abwasserhebeanlage)

Lieferumfang ACO Passavant zum bauseitigen Einbau bzw. Montage

Hier sind bauseitige Einbau- / Anschlussarbeiten mit bauseitigem Material notwendig.

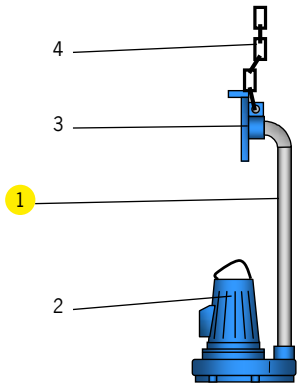
Schacht mit Schachtabdeckung Klasse A15 und B125



1 Schacht
2 Schachtabdeckung Kl. A oder B
3 Klemmverschraubung DN 50, Druckleitungsabgang
4 Kugelhahn
5 Bedienungsschlüssel Kugelhahn
6 Traverse
7 Kugelrückschlagventil
8 Überwasserkupplung
9 Zulauf DN 150
10 Stutzen DN 100

Abbildung 6

Tauchpumpe mit Druckanschlussleitung



1 Tauchpumpe kpl.mit Druckanschlussleitung:
2 Tauchmotorpumpe
3 Druckleitung kpl. und Gleitklaue
4 Kette

Abbildung 7

Schaltgerät (Zubehör Einheit)

1. Schaltgerät mit und ohne Display
2. Druckaufnehmer mit Steuerleitung
3. Kabeleinführung

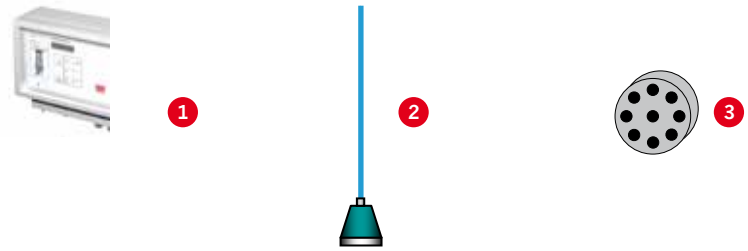


Abbildung 8 ▶

Schacht mit Schachtabdeckung Klasse D400

1. Schacht
2. Schachtabdeckung Kl. A oder B
3. Klemmverschraubung DN 50, Druckleitungsabgang
4. Kugelhahn
5. Bedienungsschlüssel Kugelhahn
6. Traverse
7. Kugelrückschlagventil
8. Überwasserkupplung
9. Zulauf DN 150
10. Stutzen DN 100
11. Aufsatzstück
12. Lastverteilerplatte

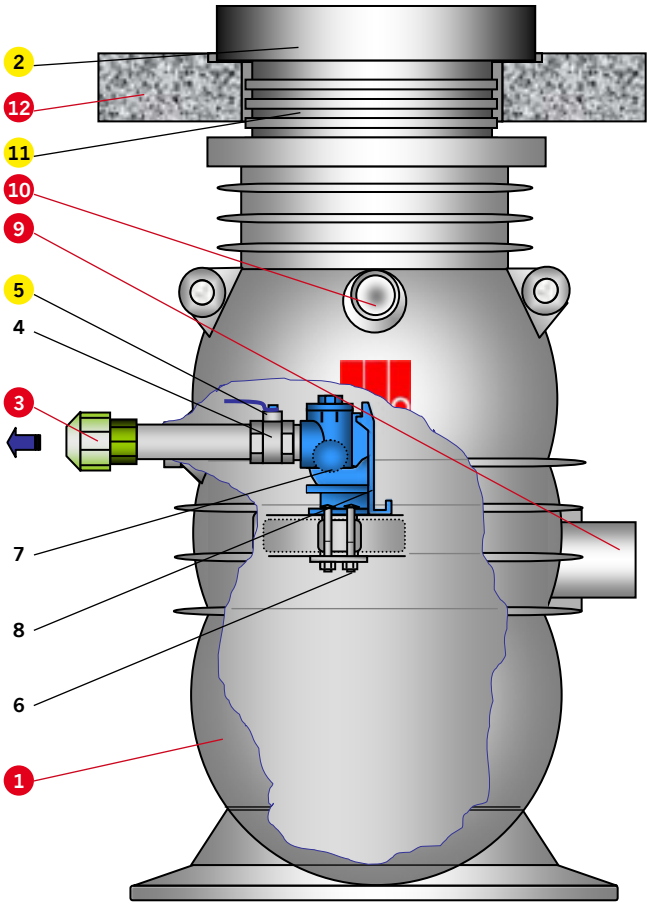


Abbildung 9 ▶

Aufsatzstück / elastischer Führungsriemen / Bedienungsschlüssel (Zubehör)

1. Aufsatzstück
2. Bedienungsschlüssel
3. Führungsriemen

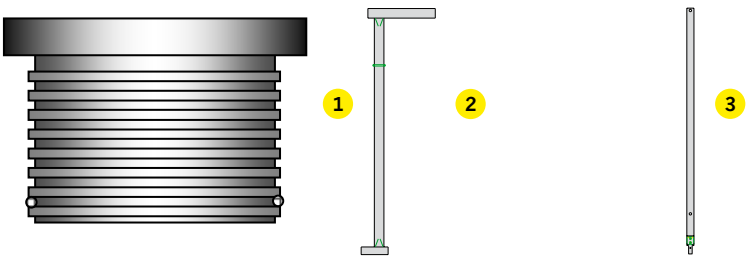


Abbildung 10 ▶

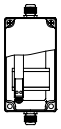
Druckaufnehmer -Pegelsonde- (Zubehör)

1

1 Druckaufnehmer mit 20 bzw. 40 m Kabel

◀ **Abbildung 11a**

Ex-Barriere (Zubehör)

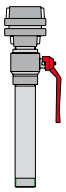


1

1 Ex-Barriere mit Gehäuse, Kabelverschraubungen und Anschlusskabel

◀ **Abbildung 11b**

Spülanschluss der Druckleitung (Zubehör)

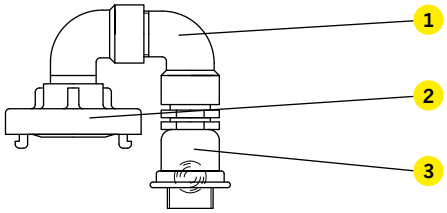


1

1 Spülanschluss

◀ **Abbildung 11c**

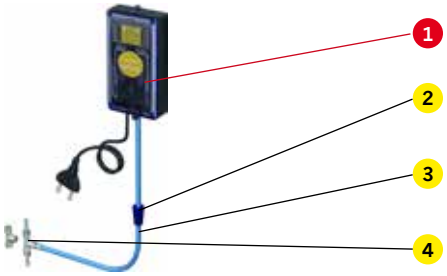
Vakuumbrecher (Zubehör)



1 Rohrbogen
2 Anschlusskupplung
3 Kugel - Belüftungsventil

◀ **Abbildung 12**

Lufteinperlung zur pneumatischen Niveauschaltung (Zubehör)



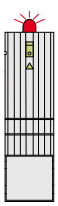
1 Kompressor
2 Federrückschlagventil
3 Steuerleitung
4 T-Verschraubung

◀ **Abbildung 13**

Signalanlage (Zubehör)

◀ **Abbildung 14**

Freiluftschrank (Zubehör)



◀ **Abbildung 15**

4.3 **Funktion der Pumpstation** (Abwasserhebeanlageanlage)

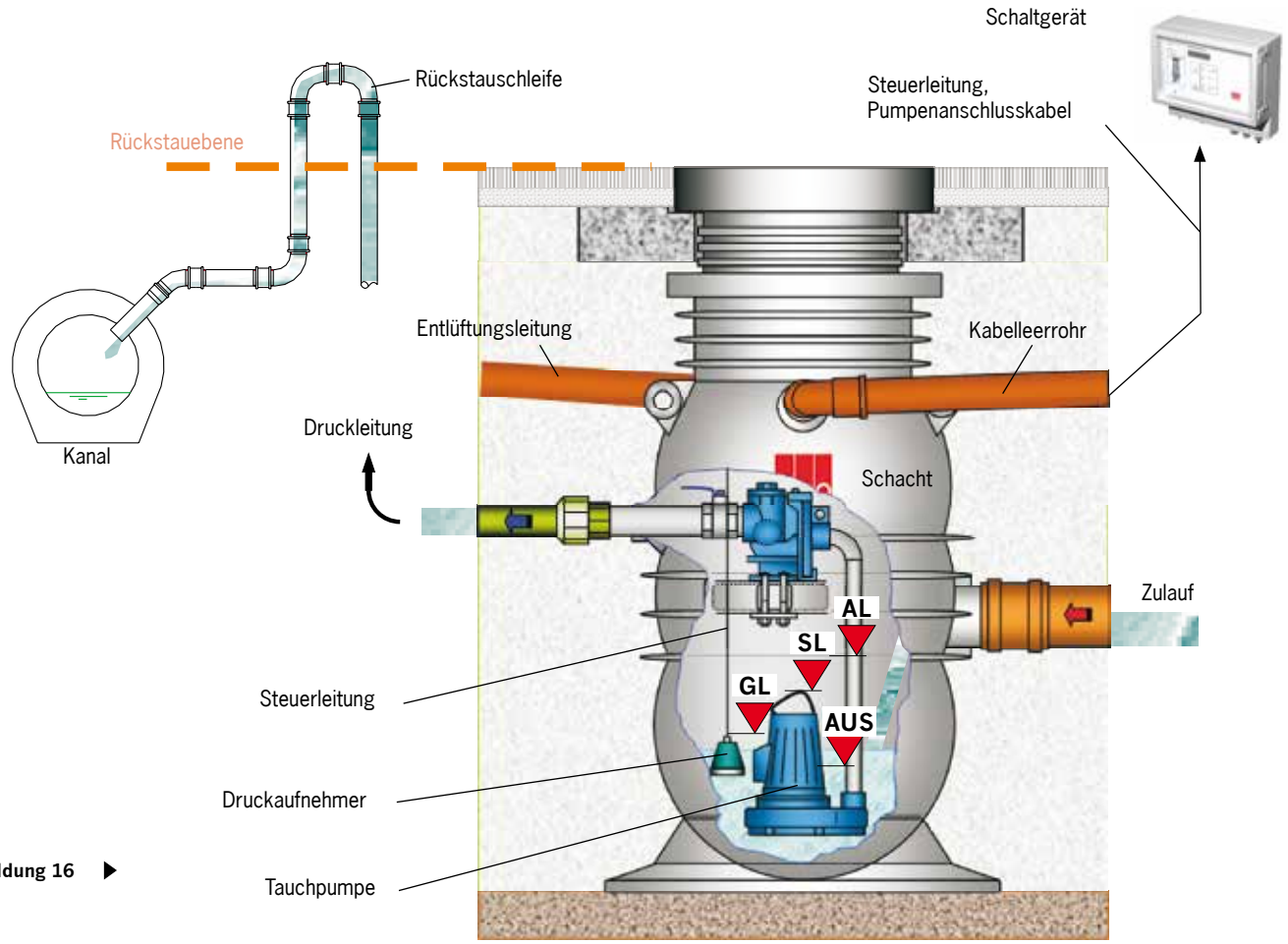
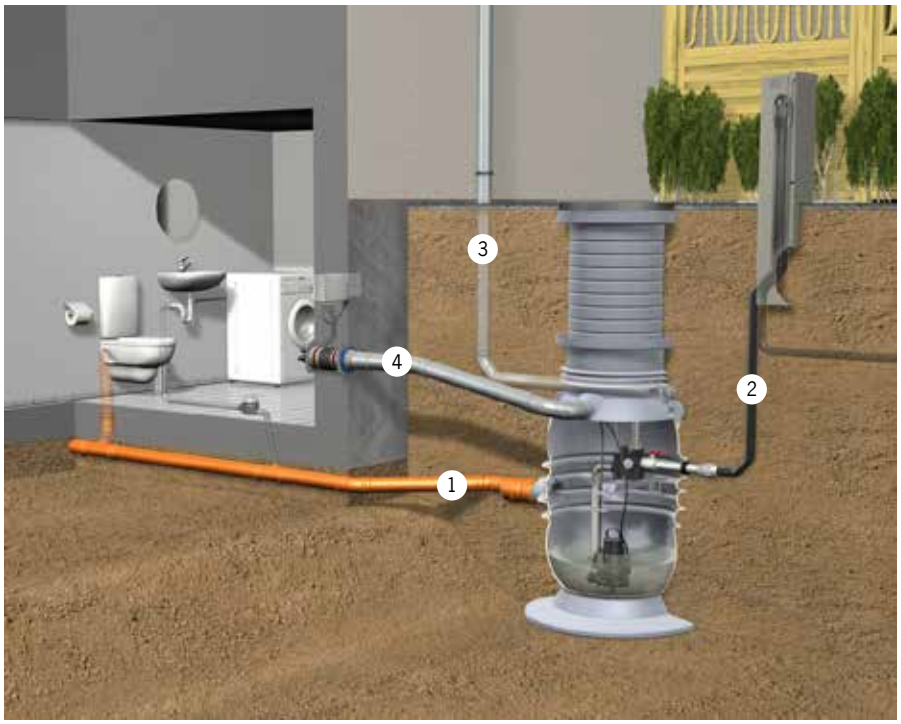


Abbildung 16 ▶

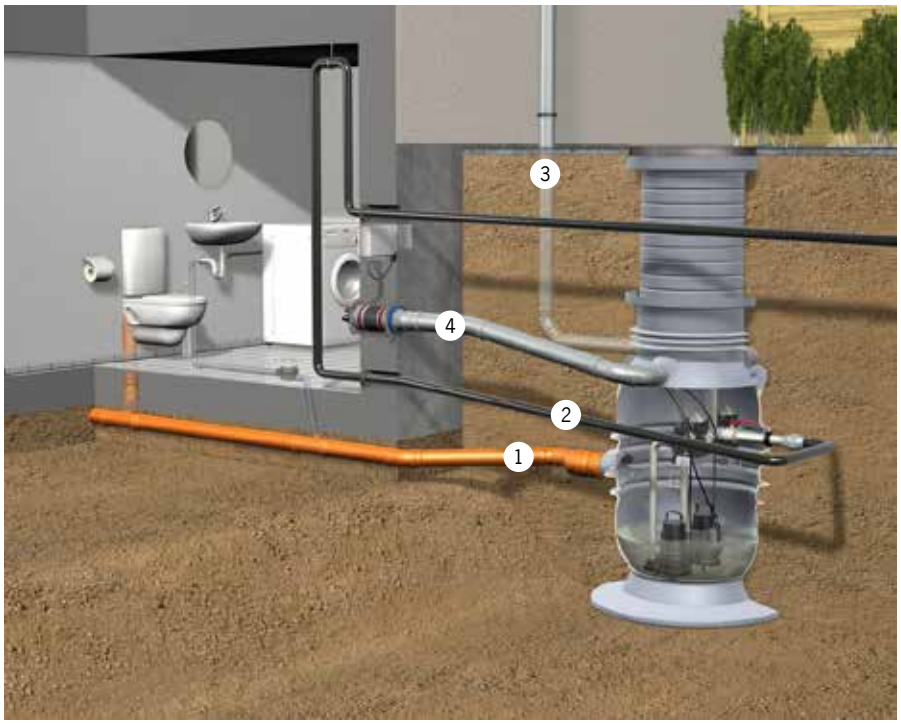
Beschreibung | Die ACO Pumpstation Muli-Max -F ist eine Abwasserhebeanlage und wird zum Schutz gegen Rückstau eingesetzt.
Alle Entwässerungsgegenstände unterhalb der Rückstauebene sind rückstaugefährdet. Anfallendes Abwasser aus diesen Entwässerungsgegenständen (fäkalienfrei oder fäkalienhaltig) fließt durch Rohrleitungen über den Zulauf in die Pumpstation. Erreicht das Abwasser eine bestimmte eingestellte Höhe wird die Tauchpumpe eingeschaltet. Das Abwasser wird durch die Druckleitung über das Niveau „Rohrsohle Rückstauschleife“ gehoben und fließt dann im freien Gefälle dem Abwasserkanal zu. Die automatische Steuerung der Pumpe erfolgt über eine flüssigkeitsstandabhängige Niveauschaltung. Der im Schacht installierte Druckaufnehmer (offene Staudruckglocke bzw. Pegelsonde) ist über eine stetig steigende Steuerleitung bzw. einem Anschlusskabel mit dem Schaltgerät verbunden.
Bei der Ausführung Muli-Max -F duo sind zur höheren Betriebssicherheit 2 Tauchpumpen installiert. Hier werden die beiden Pumpen im Wechsel geschaltet, d.h. nach jedem Neuanlauf erfolgt durch Umschaltschutz automatisch die Vertauschung der Einschaltreihenfolge der Pumpen. Bei stärkerem Abwasseranfall und Erreichen des Niveaus „SL=Spitzenlast“ wird die zweite Pumpe zusätzlich eingeschaltet.
Bei Erreichen des Flüssigkeitsstandes „GL=Grundlast“ wird die Pumpe ein- und bei Absinken des Flüssigkeitsspiegels auf Niveau „AUS“ ausgeschaltet. Der Inhalt zwischen diesen beiden „Schaltpunkten“ ist das Nutzvolumen der Pumpstation. Durch Erreichen des Niveaus „AL=Hochalarm“ wird Alarm am Schaltgerät ausgelöst und eine Überprüfung der Zustände ist erforderlich. Die Betriebssicherheit der automatischen Niveauschaltung über die offene Staudruckglocke kann durch eine Lufteinperlung zusätzlich erhöht werden (Zubehör). Ein Kleinstkompressor erzeugt kontinuierlich Druckluft und fördert diese über die Steuerleitung in den Druckaufnehmer. Im Inneren des Druckaufnehmers perlt die Druckluft frei in das Abwasser und vermindert die Verstopfungsgefahr.
Vor der Inbetriebnahme muss die Pumpstation über den Zulauf oder die Schachtabdeckung mit Wasser gefüllt und die Schaltspiele getestet werden.

4.4 Einbauvorschlag



1 Zulaufleitung
2 Druckleitung
3 Lüftungsleitung
4 Kabelleerrohr

Abbildung 17
Ausführung mono



1 Zulaufleitung
2 Druckleitung
3 Lüftungsleitung
4 Kabelleerrohr

Abbildung 18
Ausführung duo

4.5 Angaben zur Energieversorgung

Wasserversorgung

Für allgemeine Reinigungsarbeiten und die Innenreinigung des Schachtes sollte wenn möglich in der Nähe der Pumpstation eine Frischwasserzapfstelle R ¾“ vorgesehen werden. Vorzugsweise sollte auch eine Abnahme von Warmwasser möglich sein.

Stromversorgung

Einheit: Schaltgerät |
Für die Stromversorgung ist eine CEE-Steckdose (16 A mono, 32 A duo) mit Anschlusswert 400 V, 50/60 Hz notwendig. Absicherung entsprechend den Vorortbedingungen.

Einheit: Lufteinperlung für pneumatische Niveauschaltung |
Für die Stromversorgung ist eine Schuko-Steckdose mit Anschlußwert 230 V / 50 Hz notwendig. Absicherung entsprechend den Vorortbedingungen.

4.6 Angaben zu potentialfreiem Kontakt - Sammelstörmeldung / Betriebsmeldung

Siehe Anleitung des Schaltgerätes (liegt diesem bei).

5. Vorbereitung des Produktes für den Gebrauch

5.1 Transport , Anlieferung und Lagerung

Transport

Transportanweisung | Um eine Beschädigung der Pumpstation (Abwasserhebeanlage) und deren Bauteile zu vermeiden, müssen zum Transportieren ein Gabelstapler, Hubwagen oder Anschlagsbänder verwendet werden.

ACHTUNG

Keinesfalls die Teile direkt unterfahren und anheben; Beschädigungsgefahr.

Transport mit Gabelstapler oder Hubwagen | Beim Transport mit einem Gabelstapler oder Hubwagen ist die Abwasserhebeanlage und deren Bauteile auf ein geeignetes Transportmittel (z.B. Holzpalette, die als Transportmittel diente) zu stellen.

ACHTUNG

Beim Transport der Abwasserhebeanlage und deren Bauteile mittels Kran sind die Sicherheitsvorschriften für die Lastaufnahmeeinrichtungen und Hebezeuge zu befolgen.

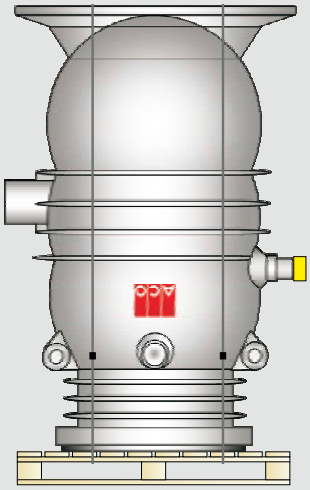
- Nicht unter schwebenden Lasten stehen.
- Zulässiges Hubgewicht der Hebeeinrichtung nicht überschreiten.

Anlieferung | Die Pumpstation und deren Bauteile werden in der Regel auf Holzpaletten befestigt und mit einer Folie verpackt angeliefert.

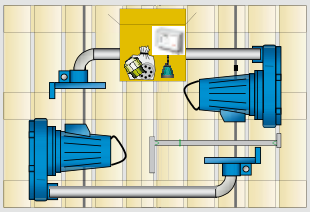
Transport mit Kranhaken | Für den Transport der Abwasserhebeanlage mit Kranhaken bitte die entspr. Anschlagbänder an den Liefereinheiten befestigen.

Anlieferung (Mögliche Liefereinheiten)

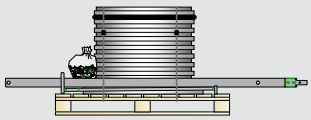
- Palette mit Schachtabdeckung und Schacht (auf Kopf stehend)



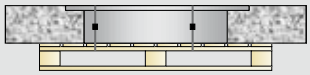
- Palette mit Tauchpumpe und Druckanschlussleitung (2 x bei duo)
- Bedienungsschlüssel Kugelhahn
- Schaltgerät und Druckaufnehmer mit 20 m Steuerleitung, Beipackbeutel mit Klemmverschraubung und Kabeleinführung



- Palette mit Aufsatzstück (750, 1300 bzw 1400mm lang)
- Dichtring (2 Stck. bei Kl.D)
- Entspr. langem Bedienungsschlüssel für Kugelhahn
- Beipackbeutel mit Befestigungsmaterial (Schrauben, Scheiben, Muttern)
- Haken



- Palette mit Lastverteilerplatte



Verpackung

Mitentscheidend für die Verpackung ist der Transportweg.
Die Verpackung entspricht, wenn nicht besonders vertraglich vereinbart, den Verpackungsrichtlinien (HPE), die vom Bundesverband Holzmittel, Paletten, Exportverpackung e.V. und vom Verein Deutscher Maschinenbauanstalten festgelegt wurden.
Die Teile der Pumpstation werden für den Transport auf einer Holzpalette montiert.

ACHTUNG

Für den Transport der Anlagenteile zu einem späteren Zeitpunkt sollten wieder Holzpaletten verwendet werden.

Lagerung

Die Lagerung der Anlagenteile im verpackten Zustand sollte in einem geschlossenen, frostsicheren Raum erfolgen.

ACHTUNG

Die Lagerung des Schachtes und des Aufsatzstückes aus PE-HD ist auf max. 4 Monate zu begrenzen.

5.2 Einbau und Montage der Anlage

Lieferumfang ACO Passavant zum bauseitigen Einbau bzw. Montage

Hier sind bauseitige Einbau- / Anschlussarbeiten mit bauseitigem Material notwendig.

Schacht Vorbereitung zum Einbau

Drehen des Schachtes

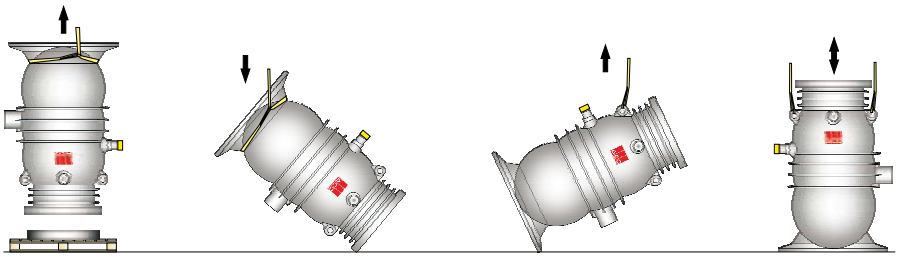


Abbildung 19 ▶

- An der Liefereinheit Schacht Spannbänder lösen und den Überkopf stehenden Schacht mit geeignetem Hebezeug (unter Beachtung der Sicherheitshinweise) drehen und aufstellen.

ACHTUNG

Vor dem Einbau des Schachtes bitte unbedingt die Seriennummer ablesen und unter Pkt 10.2 notieren.

Schacht Seriennummer notieren

Abbildung 20 ▶

Stutzen öffnen

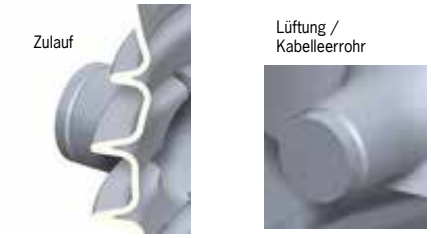


Abbildung 21 ▶

- Die Anschlussstutzen DN 150 (Zulauf), 2 x DN 100 (Entlüftung und Kabelleerrohr) sind geschlossen und müssen durch einen Sägeschnitt (ca. 10 mm von Aussenkante) geöffnet werden.

Klemmverschraubung DN 50

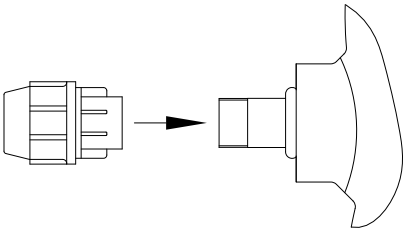
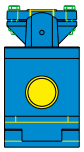


Abbildung 22 ▶

- Schutzkappe an dem Druckleitungs-spitzende abnehmen.
- Klemmverschraubung aus dem Bei-packbeutel entnehmen.
- Gewinde am Druckrohr sorgfältig abdichten und Klemmverschraubung aufschrauben.

Entfernen der Schutzkappe / Überwasserkupplungseinheit

- Schutzkappe an der Überwasserkupplungseinheit entfernen (bei Ausführung duo 2 mal).

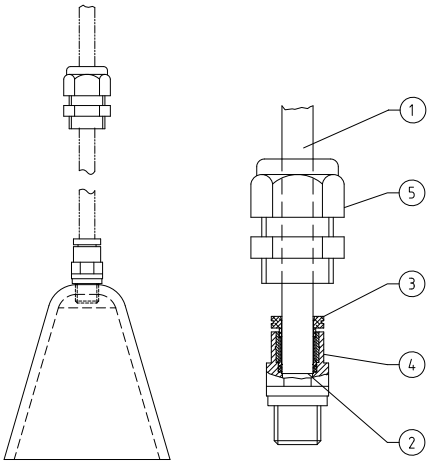


◀ **Abbildung 23**

Druckaufnehmer (offene Staudruckglocke) für den Einbau vorbereiten

Bei Anschluss der Pneumatikleitung an die Verschraubung ist folgendermaßen vorzugehen:

- PG Verschraubung (5) welche zum späteren Einhängen der Staudruckglocke benötigt wird, über die Pneumatikleitung schieben.
- Die Pneumatikleitung (1) rechtwinkelig mit einem scharfen Messer oder Rohrschneider stutzen (Seitenschneider ist nicht geeignet).
- Pneumatikleitung (1) darf keine äußere Beschädigung wie Riefen oder Quetschstellen aufweisen. Die Dichtheit ist sonst nicht gewährleistet.
- Pneumatikleitung (1) bis zum Anschlag (2) in die Schlauch-Steckverbindung (4) einführen. Die Verbindung ist hergestellt.
- Lösen der Pneumatikleitung durch Drücken des äußeren Druckringes (3).



◀ **Abbildung 24**

Druckaufnehmer im Schacht einbauen

- Der Druckaufnehmer -offene Staudruckglocke mit und ohne Lufteinperlung- bzw. -Pegelsonde- wird mit der PG -Verschraubung in der entsprechenden Aussparung der Traverse befestigt und auf das Maß eingestellt.

▼ **Abbildung 26**

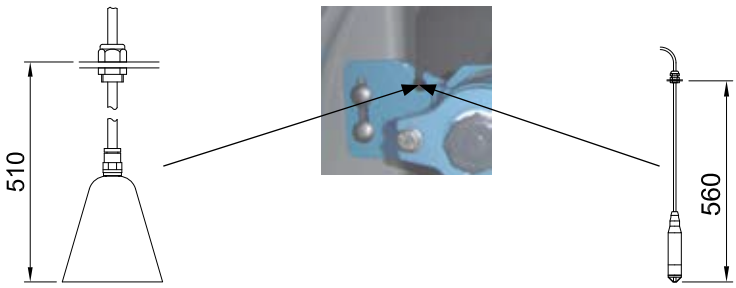


Abbildung 25a ▲
offene Staudruckglocke

Abbildung 25b ▲
Pegelsonde

ACHTUNG

20 m Steuerleitung bzw. das Kabel ins Kabelleerohr einziehen (siehe Abb. 30).

ACHTUNG

Pneumatische Steuerleitung

- Knick- und Klemmstellen auf der gesamten Länge der Pneumatikleitung sind zu vermeiden
- Aufsteigend verlegen
- Frostsicher verlegen (min. 50-80 cm tief im Erdreich)
- Schmutz und Wasser darf unter keinen Umständen in die Pneumatikleitung gelangen.

Im Erdreich und an mechanisch gefährdeten Stellen ist die Pneumatikleitung in einem Schutzrohr zu verlegen (am besten gleich ins Kabelleerohr mit einlegen).

Potentialausgleich im Schacht herstellen

ACHTUNG

Errichten des Potentialausgleiches nach VDE 0100, Teil 540.
Die elektrische Verbindung der Traverse mit dem Schutzleiter ist auf Durchgang zu prüfen.

- Die Potentialausgleichsleitung (Kabel NYY-J 6 mm², bauseits) ist in ausreichender Länge durch das dafür vorgesehene KG-Rohr (siehe Abb 32) zwischen Schacht und Standort Schaltgerät zu verlegen.
- Anschlusspunkt im Schacht ist der als PA -gekennzeichnete Anschluss an der Traverse, welcher auch zur Befestigung des Kupplungsfußes dient.

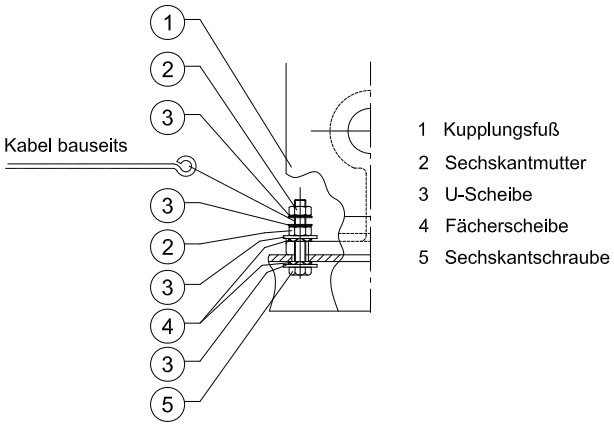


Abbildung 27 ▶

Führungsriemen montieren (bei Ausführung mit Aufsatzstück)

- Einheit Führungsriemen mit dem mitgelieferten Befestigungsmaterial am Kupplungsfuß anschrauben.

ACHTUNG

Führungsriemen am Haken des Aufsatzstückes einhängen.

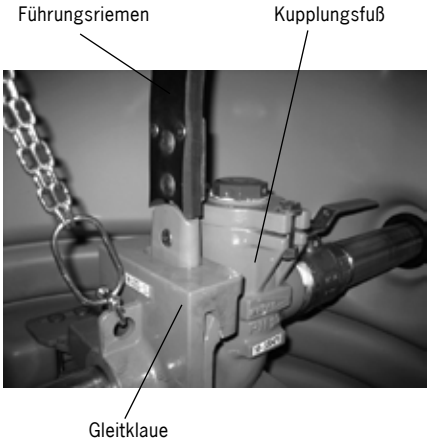
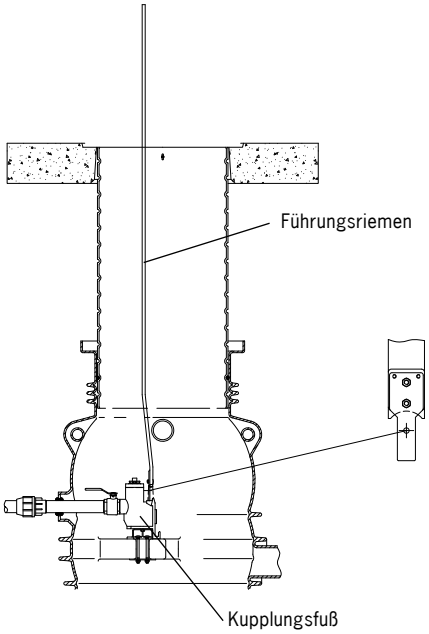


Abbildung 28 ▲

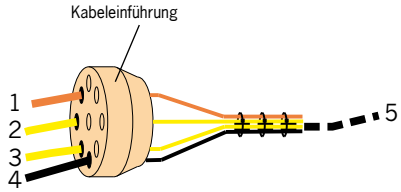


▲ **Abbildung 29**

Kabel und Steuerleitung in Kabeleinführung einziehen

- Pumpenkabel (Nr. 2,3; 10 m lang) durch die Kabeleinführung durchstecken und an dem Zugdraht des Kabelleerrohres befestigen (2 Stück bei duo Ausführung).
- Pneumatische Steuerleitung bzw. Kabel (Nr. 1, 20 m lang) des Druckaufnehmers durch die Kabeleinführung durchstecken und am Zugdraht des Kabelleerrohres befestigen.
- Kabel des Potentialausgleiches (Nr. 4) durch die Kabeleinführung durchstecken und am Zugdraht befestigen.
- Zugdraht (Nr. 5) mit den befestigten Kabeln und der Steuerleitung nun vorsichtig bis zum Montageort des Schaltgerätes ziehen.

Abbildung 30 ▶



ACHTUNG

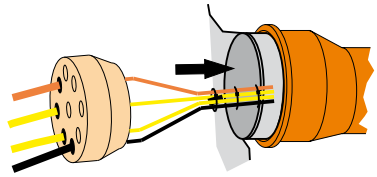
Pumpenkabel muss mit entsprechender Länge im Schacht verbleiben, damit die Pumpeneinheit aus dem Schacht gehoben werden kann (lose Kabelschlaufen im Schacht aufhängen).

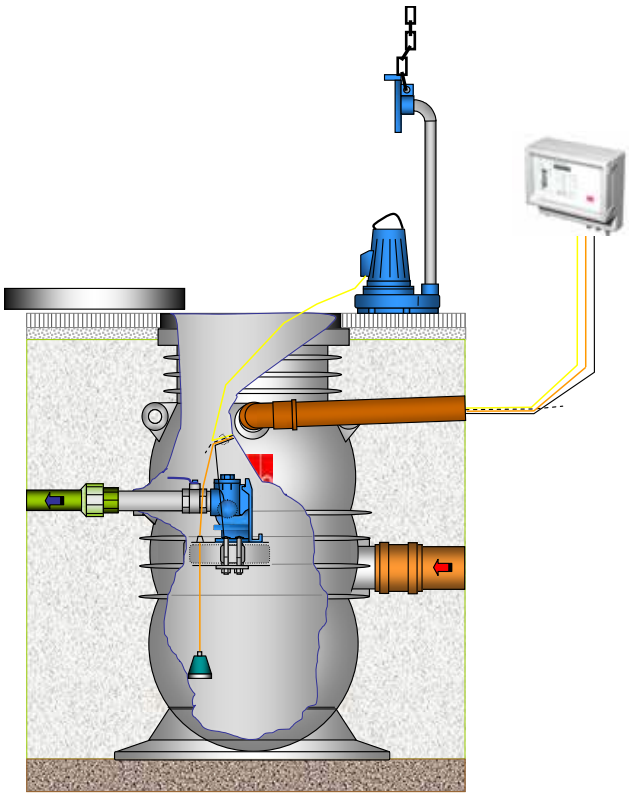
ACHTUNG

Pneumatische Steuerleitung
- Knick- und Klemmstellen auf der gesamten Länge der Pneumatikleitung sind zu vermeiden.
- Aufsteigend verlegen
- Frostsicher verlegen (min. 50-80 cm tief im Erdreich)
- Schmutz und Wasser darf unter keinen Umständen in die Pneumatikleitung gelangen.

- Kabeleinführung jetzt in die Öffnung des Kabelleerrohranschluss drücken. Hiermit wird ein Wasser eindringen bei entsprechend hohem Niveau im Schacht in das Kabelleerrohr vermieden bzw. erschwert.

Abbildung 31 ▶





◀ **Abbildung 32**
- Kabel und Steuerleitung im Kabelleerrohr -

Spülanschluss der Druckleitung montieren (Zubehör, 2 Stück bei Ausführung duo)

- Stopfen an dem Kupplungsfuß ausschrauben.
- Gewinde R 1 ½ am Ende des Spülrohres DN 40 sorfältig eindichten und Einheit in die Gewindemuffe des Kupplungsfußes eindrehen.

ACHTUNG

Spülanschlusseinheit ist ca. 430 mm lang und kann bauseits verlängert werden.

Eine Nachrüstung während einer Wartung durchführen.

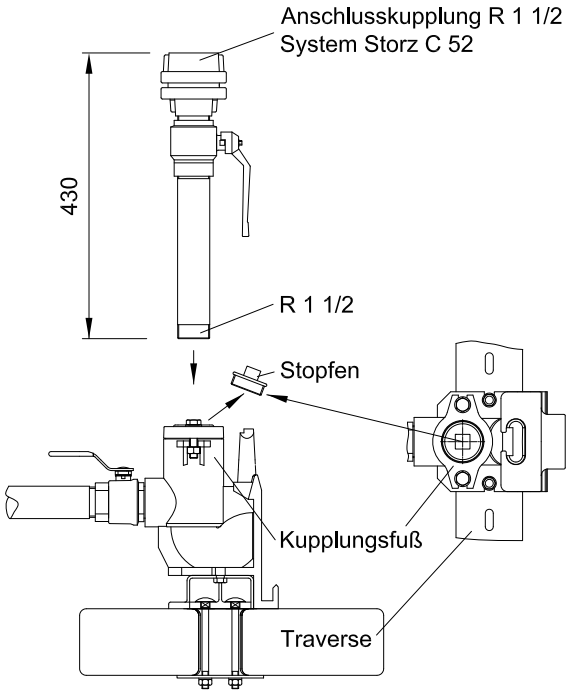


Abbildung 33 ▶

Standort / Einbaustelle der Pumpstation festlegen

MÖGLICHKEIT 1

Begehbarer Bereich A15 und befahrbarer Bereich B125

Gehwege, Fußgängerzonen und vergleichbare Flächen, PKW-Parkflächen und PKW-Parkdecks

MÖGLICHKEIT 2

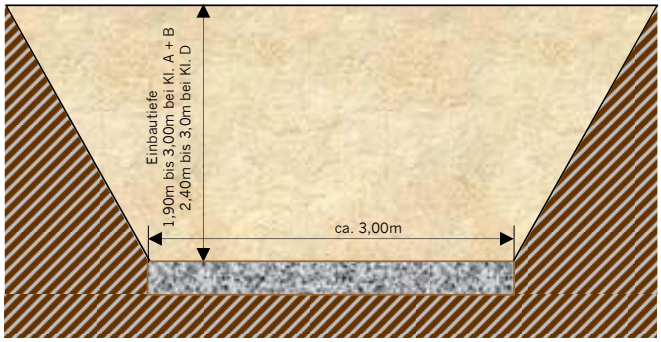
Befahrbarer Bereich D400 / SLW 60

Seitenstreifen von Straßen und Parkflächen, die für alle Arten von Straßenfahrzeugen zugelassen sind. Als Standort eignen sich Betriebsflächen mit bis zu kurzzeitigen Verkehrsbelastungen von Schwerlastverkehr SLW60 so wie Parkflächen für PKW, LKW und Lagerflächen. Standorte in Straßen mit ständig fließendem Schwerlastverkehr sind auszuschließen wie z.B. betriebliche und öffentliche Straßen mit ständig fließendem Schwerlastverkehr.

Baugrube ausheben / Gründung

- Für den ACO – Pumpenschacht ist eine Baugrube von 1,90 bis 3,0 m plus 30 cm für Unterfüllung vorzusehen.
- In rolligen Böden ist die Gruben- Böschung unter 45° und in bindigen Böden unter 60° Neigung anzulegen.
- Steiler ausgeführte Böschungen sind sach- und fachgerecht mit Verbau und anderen Maßnahmen zu sichern.
- Die Gründung muss auf nichtbindigem Boden (Gruppe G1 nach ATV-DVWK-A127) erfolgen.
- Die Unterfüllung muss ca. 30 cm dick und auf Dpr 97% verdichtet sein.
- Eine gleichmäßige ebene Auflagefläche für die Bodenplatte ist dauerhaft zu gewährleisten.

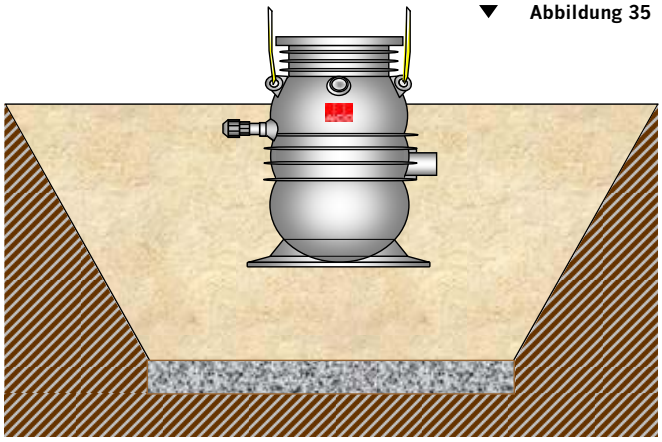
▼ **Abbildung 34**



Schacht in Baugrube einbringen

- Schacht mit geeignetem Hebezeug (unter Beachtung der Sicherheitshinweise) in die Baugrube einbringen.

▼ **Abbildung 35**



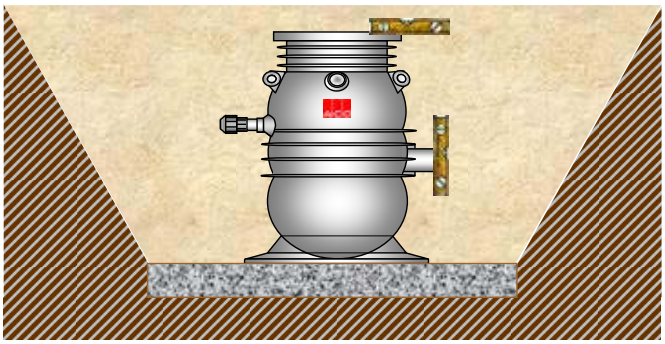
Schacht ausrichten

- Schacht lot- und waagerecht ausrichten.

ACHTUNG

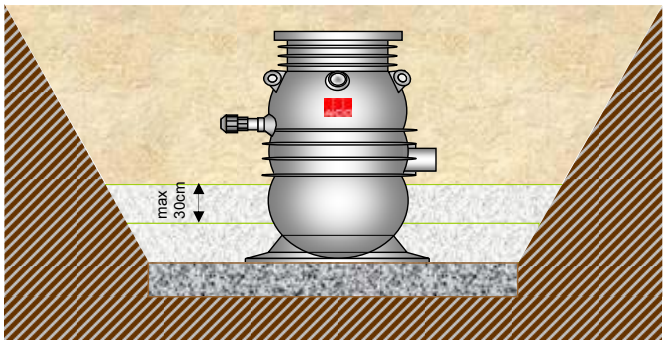
Auf Rohrleitungsachsen achten.

▼ **Abbildung 36**



Baugrubenverfüllung beginnen

Abbildung 37 ▼



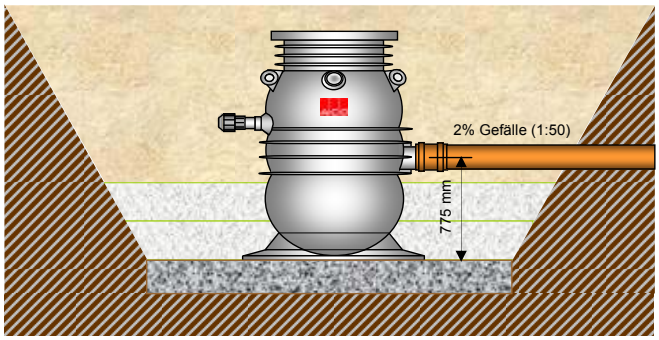
- Baugrubenverfüllung muss mit nichtbindigem Erdstoff mit 1,0 m um den Schacht eingebettet werden.
- Baugrube lagenweise bis unterhalb des Zulauf-stutzens rundum gleichmäßig mit Kies mit geringem Sandanteil und einer Schüttung von max. 30 cm Höhe verfüllen, mit leichtem Verdichtungsgerät auf Dpr von 97% verdichten.

ACHTUNG

Die verwendeten Baustoffe und Einbauverfahren dürfen keine schädlichen Verformungen, Beschädigungen oder ungünstige Lastfälle für die Pumpstation herbeiführen!

Zulaufleitung anschließen

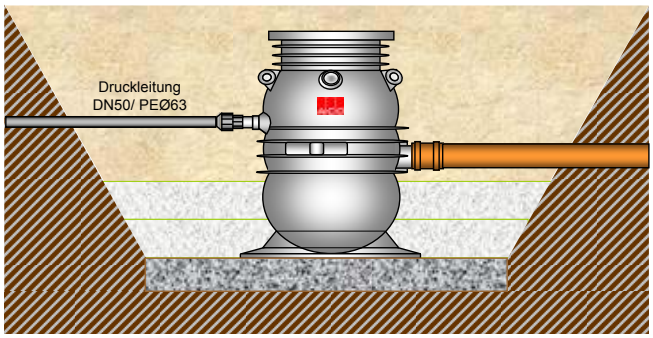
Abbildung 38 ▼



- Zulaufleitung an den Zulaufstutzen DN 150 (Anschlussmaße nach DIN EN 877, Außen Ø 160) anschließen.

Druckleitung anschließen

Abbildung 39 ▼



- Druckrohr DN 50, Außen Ø 63, in die Klemmverschraubung des Druckanschlusses einstecken und durch Festziehen der Überwurfmutter abdichten.

ACHTUNG

- Weitere Hinweise zur Verlegung der Druckleitung siehe unter Pkt. 3.3.
- Verlegungs-Varianten der Druckleitung siehe unter Pkt. 4.4, Einbauvorschlag.

HINWEIS

- Um den größtmöglichen Schutz gegen Rückstau aus der öffentlichen Kanalisation zu gewährleisten ist die Sohle der Druckrohrleitung über die Rückstauebene (höchster Punkt, bis zu dem das Wasser ansteigen kann, in den meisten Fällen Gehsteighöhe) zu verlegen.

ACHTUNG

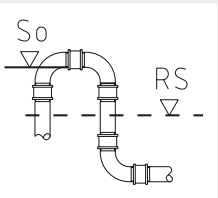
Bei dem Abstand zwischen Pumpstation und Rohrsohle Rückstauschleife ist unbedingt zu beachten:

- Der Pumpenförderstrom und die Förderhöhe der Abwasserhebeanlagenpumpe müssen größer der Gesamtförderhöhe sein.

Pumpenförderstrom in l/s:
☐ Volumenstrom, den die Pumpstationpumpe im Betriebspunkt über die Gesamtförderhöhe pumpt.

Förderhöhe in m:
☐ Druckhöhe, die die Pumpstationpumpe im Betriebspunkt zur Überwindung der statischen Höhendifferenz sowie der Gesamtverlusthöhe in der Druckleitung aufbringt.

Gesamtförderhöhe in l/s:
☐ Die Gesamtförderhöhe ist die Summe aus der statischen Förderhöhe plus die Druckhöhenverluste in Armaturen und Formstücken plus die Rohrreibungsverluste (alles in m).



Rückstauschleife:
☐ So = Rohrsohle der Rückstauschleife
☐ RS = Rückstauebene

Entlüftungsleitung und Kabelleerrohr anschließen

- Entlüftungsleitung an den Stutzen DN 100 (Anschlussmaße nach DIN EN 877, Außen Ø 110) anschließen.

ACHTUNG

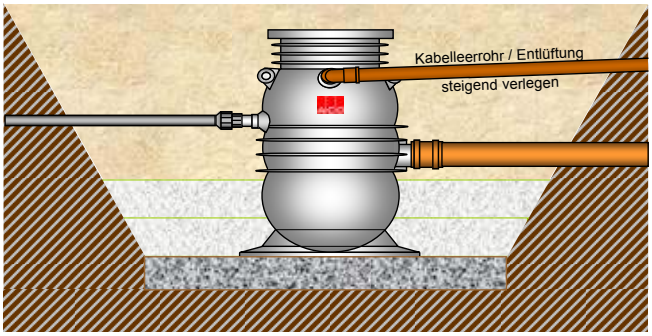
- Leitung mit nicht kleiner werdendem Querschnitt und stetig steigend verlegen.
- Weitere Hinweise zur Verlegung der Lüftungsleitung siehe unter Pkt. 3.3.
- Verlegungs-Varianten der Lüftungsleitung siehe unter Pkt. 4.4, Einbauvorschlag.

- Kabelleerrohr an den zweiten Stutzen DN 100 (Anschlussmaße nach DIN EN 877, Außen Ø 110) anschließen.

ACHTUNG

- Leitung mit nicht kleiner werdendem Querschnitt und stetig steigend bis zum Montageort des Schaltgerätes verlegen.
- Unbedingt Zugdraht einlegen.

▼ **Abbildung 40**



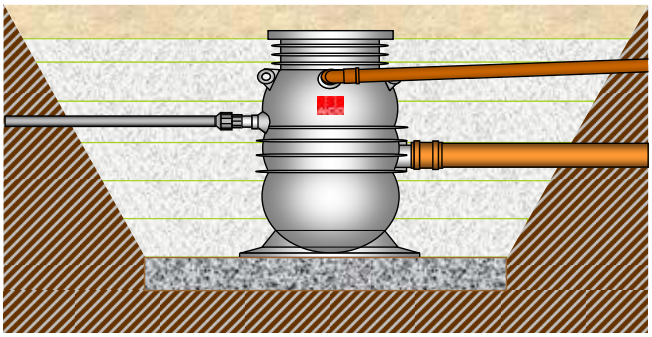
Baugrubenverfüllung fortführen

- Baugrubenverfüllung muss mit nichtbindigem Erdstoff mit 1,0 m um den Schacht eingebettet werden.
- Baugrube lagenweise bis unterhalb der Schachtoberkante rundum gleichmäßig mit Kies mit geringem Sandanteil und einer Schüttung von max. 30 cm Höhe verfüllen, mit leichtem Verdichtungsgerät auf Dpr von 97% verdichten.

ACHTUNG

Die verwendeten Baustoffe und Einbauverfahren dürfen keine schädlichen Verformungen, Beschädigungen oder ungünstige Lastfälle für die Pumpstation herbeiführen!

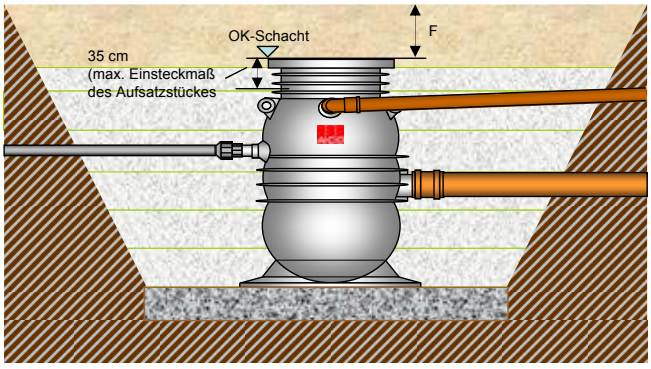
▼ **Abbildung 41**



Maß F bis OK-Gelände ermitteln

- Stimmt das Niveau OK-Schacht mit der Geländeoberkante überein, wird kein Aufsatzstück benötigt.
- Ansonsten muss das Abstandsmaß F ermittelt werden.

▼ **Abbildung 42**



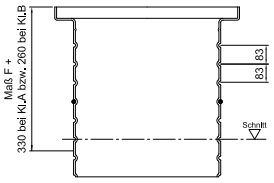
Unterscheidung der Einbaufälle

Einbaufall Kl. A bzw. B

Aufsatzstück anpassen

- Ermitteltes Maß F plus 330 mm bei Kl.A bzw. 260 mm bei Kl.B auf dem Mantel des Aufsatzstückes abtragen.
- In der ersten über dem abgetragenen Maß liegenden Schnittkerbe (Aufsatzstück hat im Abstand von 83 mm vorgesehene Schnittkerben), Aufsatzstück abschneiden.
- Dichtring in die 2. Schnittkerbe einlegen

Abbildung 43



Aufsatzstück in Schacht schieben

- Dichtring am Aufsatzstück und Ansatz im Schacht mit säurefreiem Fett einfetten und Aufsatzstück auf entsprechendes Maß zwischen OK-Gelände und UK-Schachtabdeckung (80 bei Kl.A, 145 bei Kl.B) in den Schacht einschieben.

Abbildung 45

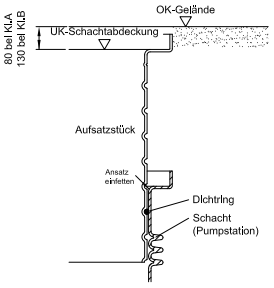
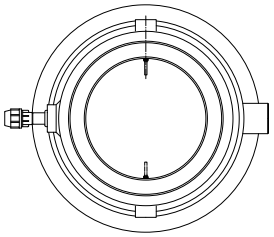


Abbildung 47



ACHTUNG

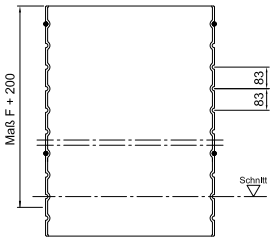
Aufsatzstück möglichst so einschieben, dass der Haken auf der Achse Anschlussstutzen Entlüftungs- oder Kabelleerrohr steht.

Einbaufall Kl. D

Aufsatzstück anpassen

- Ermitteltes Maß F plus 200 mm auf dem Mantel des Aufsatzstückes abtragen.
- In der ersten über dem abgetragenen Maß liegenden Schnittkerbe (Aufsatzstück hat im Abstand von 83 mm vorgesehene Schnittkerben), Aufsatzstück abschneiden.
- Dichtring in die 2. Schnittkerbe einlegen.
- 2. Dichtring in die erste Schnittkerbe auf der anderen Seite des Aufsatzstückes einlegen.

Abbildung 44



Aufsatzstück in Schacht schieben

- Dichtringe am Aufsatzstück und Ansatz im Schacht mit säurefreiem Fett einfetten und Aufsatzstück auf entsprechendes Maß 170 mm zwischen OK-Gelände und OK-Aufsatzstück (= UK-Schachtabdeckung) in den Schacht einschieben.

Abbildung 46

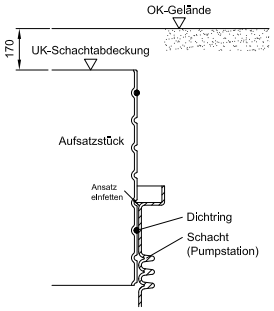
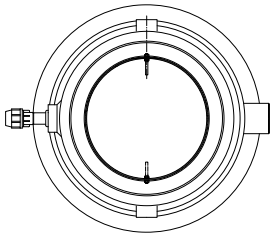


Abbildung 48



ACHTUNG

Aufsatzstück möglichst so einschieben, dass der Haken auf der Achse Anschlussstutzen Entlüftungs- oder Kabelleerrohr steht.

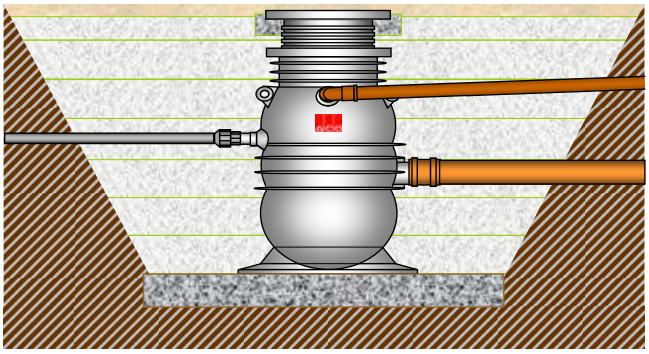
Unterscheidung der Einbaufälle

Einbaufall Kl. A bzw. B

Baugrubenverfüllung fortführen

- Baugrubenverfüllung muss mit nichtbindigem Erdstoff mit 1,0 m um den Schacht eingebettet werden.
- Baugrube lagenweise bis unterhalb der Schachtaufsatzoberkante rundum gleichmäßig mit Kies mit geringem Sandanteil und einer Schüttung von max. 30 cm Höhe verfüllen, mit leichtem Verdichtungsgerät auf Dpr von 97% verdichten.

Abbildung 49 ▼



ACHTUNG

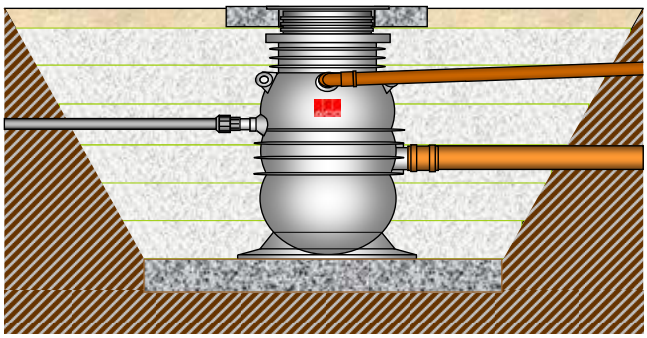
- Mit geeigneten Maßnahmen (Magerbeton um den Kragen des Aufsatzstückes anordnen) ist ein Absinken des Aufsatzstückes zu verhindern.
- Die verwendeten Baustoffe und Einbauverfahren dürfen keine schädlichen Verformungen, Beschädigungen oder ungünstige Lastfälle für die Pumpstation herbeiführen!

Einbaufall Kl. D

Baugrubenverfüllung fortführen

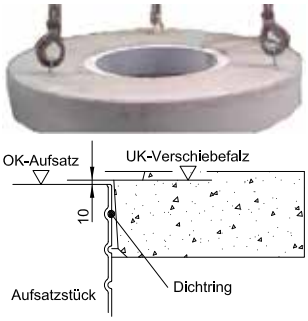
- Baugrubenverfüllung muss mit nichtbindigem Erdstoff mit 1,0 m um den Schacht eingebettet werden.
- Baugrube lagenweise bis unterhalb der Lastverteilerplatte (ca. 350 mm unter OK-Gelände) rundum gleichmäßig mit Kies mit geringem Sandanteil und einer Schüttung von max. 30 cm Höhe verfüllen, mit leichtem Verdichtungsgerät auf Dpr von 97% verdichten.

▼ **Abbildung 50**



- Lastverteilerplatte mit entsprechendem Hebezeug an den 3 dafür vorgesehen Seilschlaufen anhängen und mit der Öffnung über das Aufsatzstück schieben, bis die UK des Verschiebefalzes noch ca. 10 mm über der OK des Aufsatzstückes ist.

Abbildung 51 ▼



▼ **Abbildung 52**

- Unter Lastverteilerplatte Material entsprechend verdichten, um ein Absinken zu verhindern.
- Baugrube lagenweise bis zur OK der Lastvertei-lerplatte rundum gleichmäßig mit Kies mit geringem Sandanteil und einer Schüttung verfüllen, mit leichtem Verdichtungsgerät auf Dpr von 97% verdichten.

ACHTUNG

Die verwendeten Baustoffe und Einbauverfahren dürfen keine schädlichen Verformungen, Beschädigungen oder ungünstige Lastfälle für die Pumpstation herbeiführen!

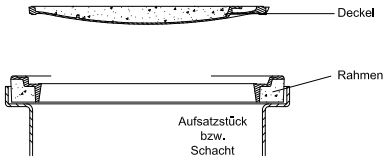
Unterscheidung der Einbaufälle

Einbaufall Kl. A bzw. B

Schachtabdeckung einbauen

- Auflageflächen in der Abdeckungsaufnahme am Schacht bzw. am Aufsatzstück reinigen.
- Unterseite des Rahmens der Schachtabdeckung reinigen.
- Rahmen in die Aufnahme, gegebenenfalls satt in ein Mörtelbett, einsetzen und auf Niveau OK-Gelände ausrichten.
- Auflageflächen von Rahmen und Deckel reinigen, dann erst Deckel einlegen.

Abbildung 53 ▼

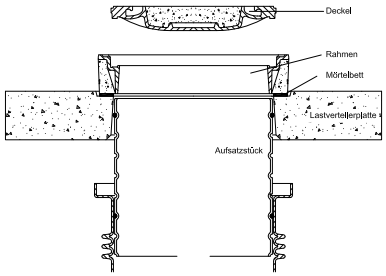


Einbaufall Kl. D

Schachtabdeckung einbauen

- Auflageflächen in der Abdeckungsaufnahme an der Lastverteilerplatte reinigen.
- Unterseite des Rahmens der Schachtabdeckung reinigen.
- Rahmen satt in ein Mörtelbett einsetzen und auf Niveau OK-Gelände ausrichten.
- Auflageflächen von Rahmen und Deckel reinigen, dann erst Deckel einlegen.

▼ Abbildung 54



ACHTUNG

- Vor Einbau der Schachtabdeckung prüfen, ob deren Klassifizierung der Nutzung des Einbaubereiches entspricht.
- Auflageflächen von Rahmen und Deckel reinigen, sonst keine ruhige Deckellage und erhöhter Verschleiß.
- Belastung der Schachtabdeckung erst nach Abbindezeit des event. verwendeten Mörtels, frühestens nach 72 Stunden (Zeit kann durch Einsatz von Schnellbinder oder Kunststoffmörtel verkürzt werden).

Baugrubenverfüllung beenden

- Ein Belag (z.B. ein Asphaltbelag) als Abschluss der Baugrubenverfüllung einbringen.

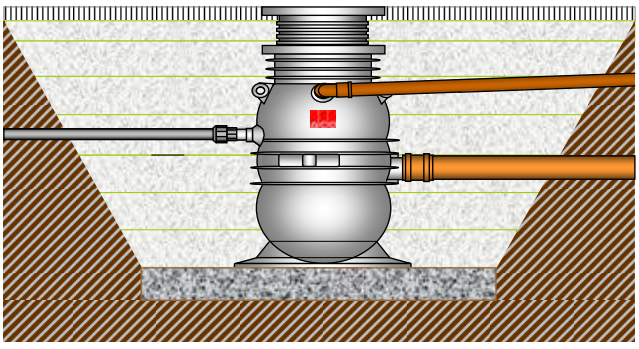
Baugrubenverfüllung beenden

- Oberhalb der Lastverteilerplatte ein Belag (z.B. ein Asphaltbelag) von ≥140 mm anordnen, der eine Lastverteilung von 45° zulässt.
- Muss bauseitig der Asphaltbelag höher als 140 mm sein, können zwischen der Verteilerplatte und der Abdeckung handelsübliche Ausgleichsringe nach DIN 4034 T1eingebaut werden.

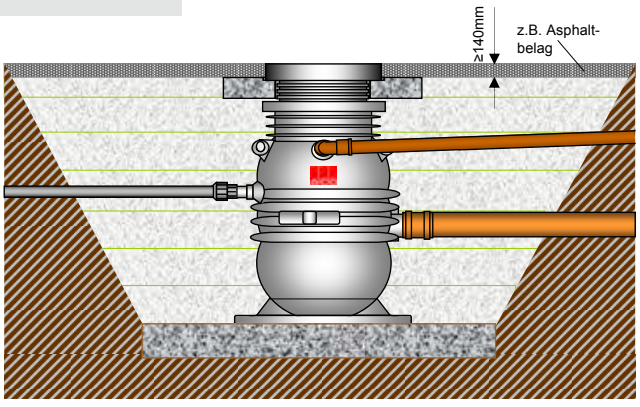
ACHTUNG

- Bei der Aufbringung des letzten Belags zur Verfüllung der Baugrube Schachtabdeckung nicht mehr verschieben.
- Rahmen der Schachtabdeckung sollte auf keinen Fall höher stehen als der Belag, eher sollte der Belag etwas höher sein und an den Rand des Rahmens angezogen werden.

Abbildung 55 ▼



▼ Abbildung 56

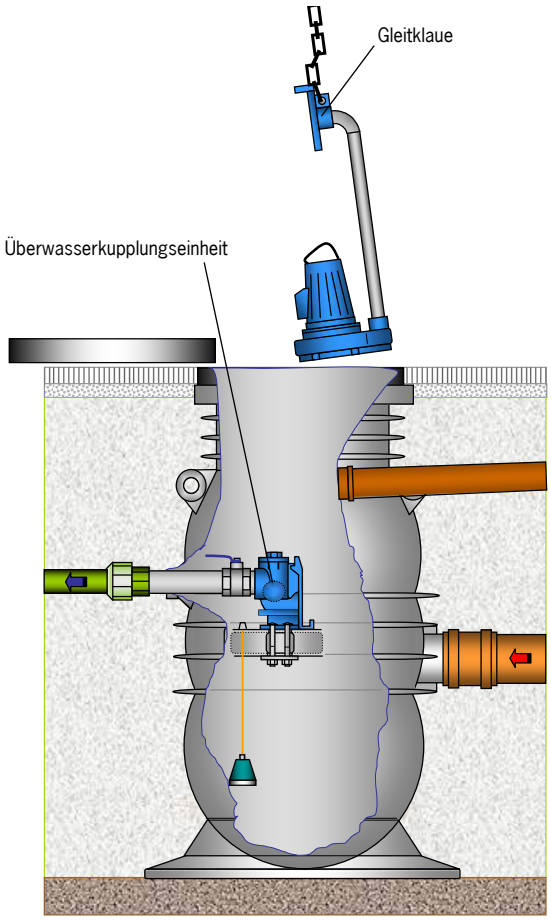


Ausführung ohne Aufsatzstück

Tauchpumpe einbringen

- Einheit Tauchpumpe mit Druckanschlussleitung mit geeignetem Hebezeug anheben und Einheit in den Schacht ablassen, bis die Gleitklaue sich in die Überwasserkupplungseinheit einsetzt.

Abbildung 57 ▼



ACHTUNG

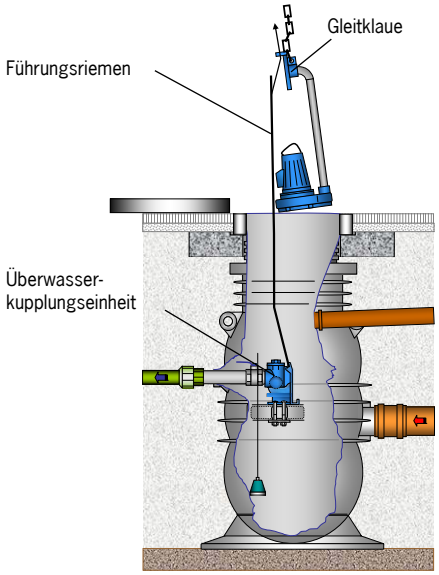
Vor dem Einsetzen der Pumpeneinheit sich unbedingt versichern, ob eventuelle Schutzkappen an den Druckleitungsöffnungen (Überwassereinheit / Gleitklaue) entfernt wurden und die Dichtung an der Gleitklaue sauber ist. Ansonsten kann die Verbindung undicht bzw. nicht durchlässig sein.

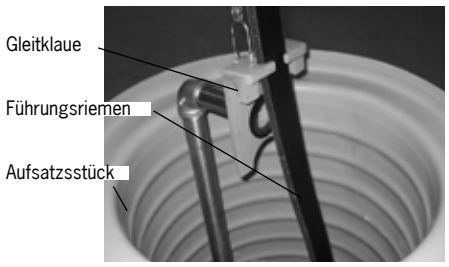
Ausführung mit Aufsatzstück

Tauchpumpe einbringen

- Einheit Tauchpumpe mit Druckanschlussleitung mit geeignetem Hebezeug anheben, Führungsriemen durch die Öffnung der Gleitklaue führen und Einheit in den Schacht ablassen, bis die Gleitklaue sich in die Überwasserkupplungseinheit einsetzt.

▼ **Abbildung 58**





▲ **Abbildung 59**

ACHTUNG

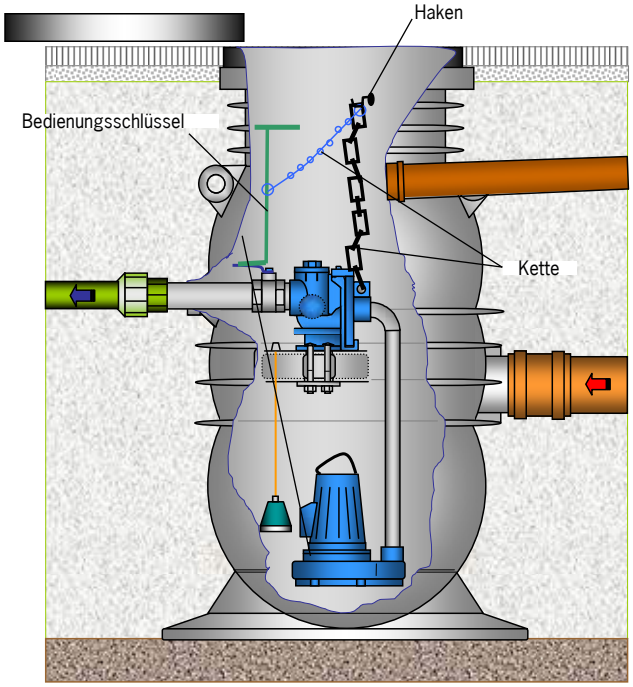
- Vor dem Einsetzen der Pumpeneinheit unbedingt das Schachtinnere von eventuellen Verunreinigungen säubern.
- Vor dem Einsetzen der Pumpeneinheit sich unbedingt versichern, ob eventuelle Schutzkappen an den Druckleitungsöffnungen (Überwassereinheit / Gleitklaue) entfernt wurden und die Dichtung an der Gleitklaue sauber ist. Ansonsten kann die Verbindung undicht bzw. nicht durchlässig sein.
- Arbeiten mit 2 Personen durchführen. Eine Person fädelt den Führungsriemen ein und hält diesen fest, andere Person lässt die Pumpeneinheit in den Schacht.

Ausführung ohne Aufsatzstück

Bedienungselemente befestigen

- Kette der Pumpeneinheit in den Haken im Schacht einhängen.
- Bedienungsschlüssel (im Lieferumfang enthalten) im Schacht über den Griff des Kugelhahnes schieben und Kette in den Haken im Schacht einhängen (bei zu langem Bedienungsschlüssel selbigen an der Kette lang in den Schacht hängen lassen und erst bei Bedienung des Kugelhahnes über dessen Griff schieben).

Abbildung 60 ▼



ACHTUNG

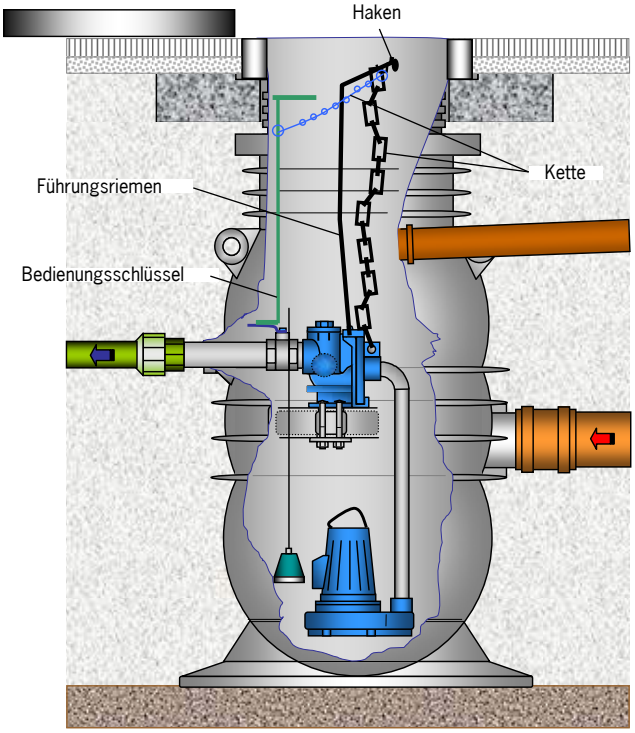
Nach Abschluss der Arbeiten Rahmen säubern und Deckel einlegen.

Ausführung mit Aufsatzstück

Bedienungselemente befestigen

- Kette der Pumpeneinheit in den Haken im Schacht einhängen.
- Führungsriemen in den Haken im Schacht einhängen.
- Entsprechend langen Bedienungsschlüssel (im Lieferumfang des Aufsatzstückes) im Schacht über den Griff des Kugelhahnes schieben und Kette in den Haken im Schacht einhängen (bei zu langem Bedienungsschlüssel selbigen an der Kette lang in den Schacht hängen lassen und erst bei Bedienung des Kugelhahnes über dessen Griff schieben).

▼ **Abbildung 61**



ACHTUNG

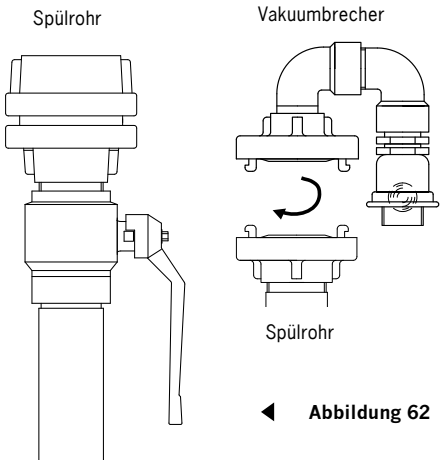
Nach Abschluss der Arbeiten Rahmen säubern und Deckel einlegen.

5.3 Einbau und Montage weiteren Zubehörs (Nachrüstung während einer Wartung durchführen)

Vakuumbrecher

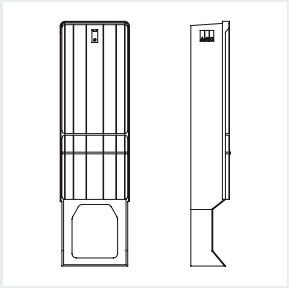
Notwendigkeit (siehe auch Erklärung Sondereinbaufall / Anhang):
Bei Pumpstationen mitabfallender und tiefliegender Druckleitung ist ein Vakuumbrecher erforderlich.
Liegt das Ende der Druckleitung tiefer als der Niveau-Ausschaltpunkt im Pumpenschacht, gibt es in der Pumpendruckleitung nach Abschalten der Pumpen ein Vakuum und somit eine Heberwirkung.
Durch die Heberwirkung bedingt wird der Pumpenschacht auch bei abgeschalteten Pumpen bis U.K. Pumpengehäuse abgesaugt. Das bedeutet, dass sich beim nächsten Abwasserzulauf in den Pumpengehäuse (n) ein Luftpolster bildet und dies beim Einschalten der Pumpen zwangsläufig zum Trockenlauf führt.

- Für den Einbau des Vakuumbrechers ist ein Spülrohr mit einer C 52-Festkupplung erforderlich.
- Hier wird der Vakuumbrecher mittels C52-Gegenkupplung aufgesetzt und angekuppelt.

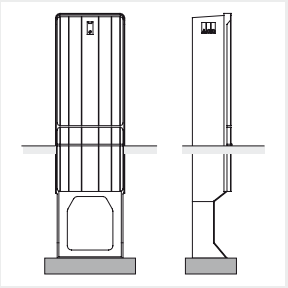


◀ **Abbildung 62**

Freiluftschrank für bauseitige Druckleitung

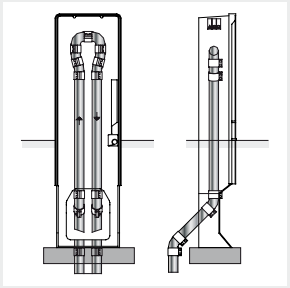


☐ Freiluftschrank wird als Zubehör geliefert.



■ Freiluftschrank teils im Erdreich einbinden und auf ein Betonfundament stellen.

HINWEIS
■ Rohrsohle SO der Rückstauschleife über die Rückstauebene RS anordnen (nicht schrankausfüllend).



■ Bauseitige Druckleitung wird als Rückstauschleife im Schrank montiert.
■ Weitere Komponenten wie Heizung mit Thermostat, CEE- und Schuko-Steckdose sind in der Regel schon vormontiert und müssen im Schrank bauseits noch montiert werden. Die Anordnung ist abhängig vom verbleibenden Freiraum nach installierter Rückstauschleife..

5.4 Arbeiten für den Elektroinstallateur

ACHTUNG

Der elektrische Anschluss muss von einem Fachbetrieb nach den gültigen VDE - Vorschriften erfolgen.

Schaltgerät

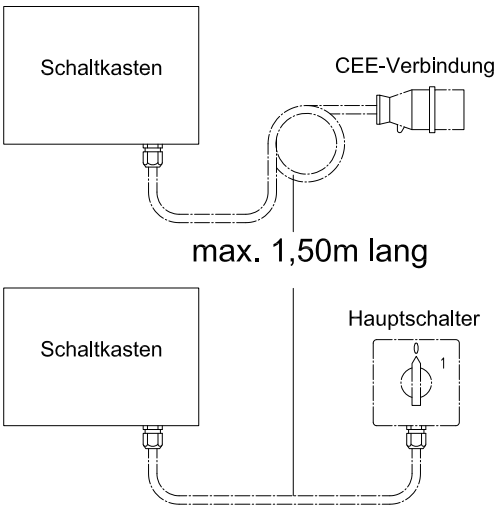


Abbildung 64 ▲

- Die Schaltgeräte werden steckerfertig mit 1,5 m langen Anschlußkabeln und CEE-Stecker (16 A mono, 32 A duo) geliefert.
- Für die Stromversorgung ist eine CEE-Steckdose (32 A) mit Anschlusswert 400 V, 50/60 Hz notwendig. Absicherung ist entsprechend Vorortbedingungen vorzunehmen.

ACHTUNG

Im Abstand von max. 1,50 m ist bauseits in der elektrischen Zulaufleitung eine Spannnungstrennung vorzusehen (z.B. CEE - Steckdose/Stecker oder ein Hauptschalter).

Montagearten

☐ Schaltgeräte werden lose mitgeliefert (vormontiert im Freiluftschrank).

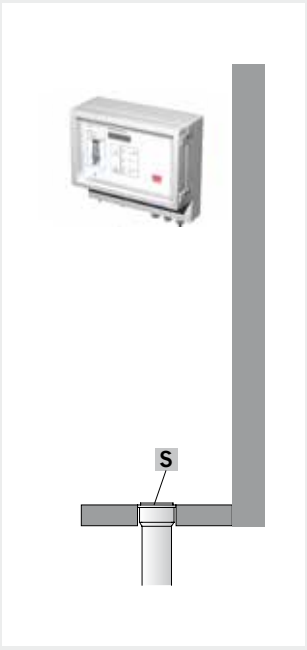
ACHTUNG

- Schaltgerät muss an trockener, wettergeschützter Stelle montiert werden:
- im Gebäude bzw. im Freiluftschrank (als Zubehör erhältlich).

HINWEIS

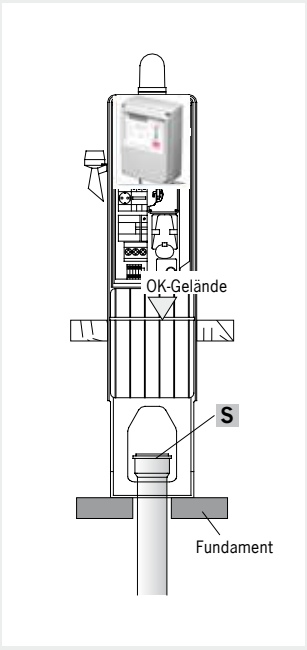
- Weitere Einzelheiten zur Befestigung des Schaltgerätes finden Sie in der Bedienungsanleitung des Schaltgerätes (liegt diesem bei).

Montage im Gebäude



- Ende des Kabelleerrohres ist zum Schutz gegen aufsteigende Feuchtigkeit bauseits mit geeignetem Material (z.B. Endeckel) nach der Verkabelung zu verschließen.

Montage im Freiluftschrank (im Gelände)



- Ende des Kabelleerrohres **S** ist zum Schutz gegen aufsteigende Feuchtigkeit bauseits mit geeignetem Material (z.B. Sockelfüller) nach der Verkabelung zu verschließen.
- Eventuell noch nicht vormontierte Zubehörteile (wie Lufteinperlung, usw.) sind zu montieren.

Schaltgeräte Bedienung und Anschlussverdrahtung

ACO Multi Control mono	ACO Multi Control duo

Siehe Bedienungsanleitung des Schaltgerätes
(liegt dem Schaltgerät bei)

- ☐ Warn- und Sicherheitshinweise
- ☐ Allgemeine Produktbeschreibung, Merkmale und optionale Funktionen
- ☐ Einstellvorgang, Bedienelemente und Funktionsanzeigen
- ☐ Das Einstellmenü, Grafiken und Hinweise zur Einstellung der Parameter
- ☐ Fehlermeldungen im Display, mögliche Störungen, Abhilfe
- ☐ Aufstellung, pneumatischer und elektrischer Anschluss und Anschluss von 3 ~ und 1~ Motoren
- ☐ Testbetrieb ohne Pumpen
- ☐ Technische Daten
- ☐ Konformitätserklärung
- ☐ Anhang: Klemmenanschlusspläne

ACHTUNG
- ■ Der elektrische Anschluss muss von einem Fachbetrieb nach den gültigen VDE - Vorschriften erfolgen.
- ☐ Klemmenanschlusspläne liegen den Schaltgeräten bei.

Anschlusskabel der Tauchpumpen

- Die Länge des Anschlusskabels der Tauchpumpe(n) beträgt 10 m. Wegen Kennzeichnung der Kabelenden Kabel nicht kürzen, sondern die event. nicht benötigte Länge in losen, nicht zu kleinen Schlaufen im Schacht hängend befestigen.
- Der elektrische Anschluss an der Klemmenleiste des Schaltgerätes ist entsprechend dem Stromlaufplan (siehe Anleitung Schaltgerät) vorzunehmen.

Potentialausgleich

Der Potentialausgleich dient zum Schutz vor unzulässig hohen Potentialunterschieden und zum Abbau gefährlicher Berührungsspannungen, z.B. durch Isolationsfehler an elektrischen Betriebsmitteln.

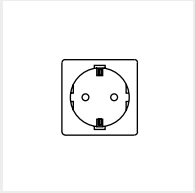
Im explosionsgefährdeten Bereich dient der Potentialausgleich zusätzlich zur Vermeidung von Explosionen durch zündfähige Gase, hervorgerufen durch Zündfunken.

ACHTUNG
- Errichten des Potentialausgleiches nach VDE 0100, Teil 540.
- Die elektrische Verbindung der Traverse mit dem Schutzleiter ist auf Durchgang zu prüfen.
- Pumpenschächte, die mit dem öffentlichen Kanalnetz in Verbindung stehen, gelten als explosionsgefährdete Bereiche der Zone 1. Innerhalb der Zone 1 ist ein Potentialausgleich zwingend erforderlich (VDE 0165-5.3.3 von 2.91).

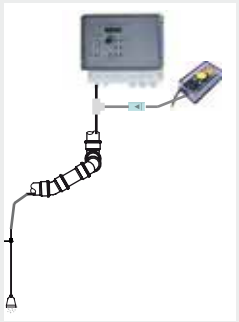
- Die Länge der Potentialausgleichsleitung (Kabel NYY-J 6mm², bauseits) ist entsprechend anzupassen.
- Der elektrische Anschluss an der Klemmenleiste des Schaltkastens ist entsprechend dem Stromlaufplan (siehe Anleitung Schaltgerät) vorzunehmen.

Kompressor zur Lufteinperlung (in Verbindung mit Schaltgerät Multi Control und Staudruckglocke)

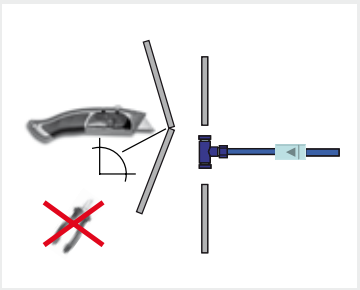
☐ Kompressor mit Anschlusskabel und Kleinteilen wird lose geliefert.
- Rückschlagventil
- T-Stück
- 2 x 0,5 m Schlauch



■ Zur Stromversorgung ist bauseits eine Schuko-Steckdose zu installieren.

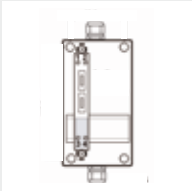


☐ Teile:
- **A** = 20 m Steuerleitung der offenen Staudruckglocke
- **B** = T-Stück
- **C** = Rückschlagventil
- **D** = 2 x 0,5 m Schlauch



■ Steuerleitungen **A + D** an entsprechender Stelle mit Messer rechtwinklig aufschneiden.
■ Überwurfmutter des T-Stückes **B** lösen, Enden der Steuerleitungen **A + D** einstecken und Verschraubungen wieder anziehen.
■ Rückschlagventil **C** entsprechend in Steuerleitung **D** einbinden (Pfeilrichtung nach der Staudruckglocke zeigend).

Ex-Barriere (bei Verwendung der Pegelsonde im Ex-Bereich)



☐ Ex-Barriere wird als Einheit mit 2 Verschraubungen und Anschlusskabel lose geliefert.

■ Ex-Barriere in der Nähe des Schaltgerätes montieren und Anschlusskabel der Pegelsonde und des Schaltgerätes entsprechend Klemmenplan verdrahten.

Schaltpunkte bzw. Einstellwerte der Niveauschaltung

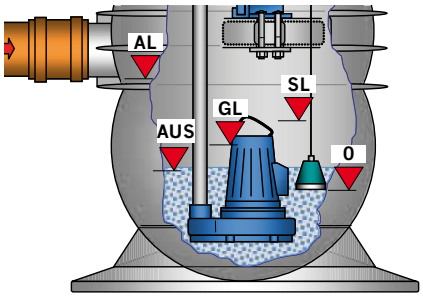


Abbildung 66 ▲

Ausführung		Schaltpunkte / Einstellwerte am Schaltgerät in mbar bzw. cm			
Druckaufnehmer	Muli-Max-F	AUS	GL	SL	AL
	mono	5	10	-	30
	duo	5	10	15	30
	mono	10	15	-	35
	duo	10	15	20	35

Niveau	Erklärung
0	UK-Staudruckglocke bzw. Pegelsonde = Bezugspunkt
AUS	Ausschaltpunkt der Pumpe
GL	Grundlast = Einschaltpunkt der Pumpe
SL	Spitzenlast = Zuschaltung der 2. Pumpe (duo)
AL	Hochalarm ein

HINWEIS
Schaltpunkte sind werkseitig eingestellt können in Absprache mit ACO Haustechnik Kundendienst am Schaltgerät (siehe Anleitung) auch anders eingestellt bzw. den Betriebsverhältnissen angepasst werden .

ACHTUNG
■ Nachlaufbereich bei Ausführung offene Staudruckglocke mit Lufteinperlung und Pegelsonde auf 0 sec. einstellen.
■ Nachlaufbereich für offene Staudruckglocke ohne Lufteinperlung gemäß Probelauf ermitteln.
■ Bei Pegelsonde: Am Schaltgerät erst den Messbereich der Pegelsonde auf 4 m und dann erst die Schaltpunkte einstellen.

6. Betriebsanleitung

6.1 Inbetriebnahme

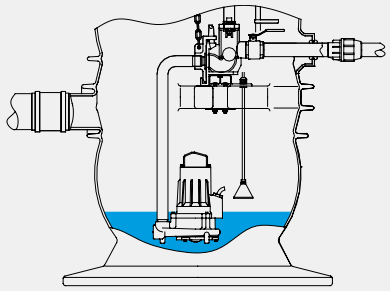
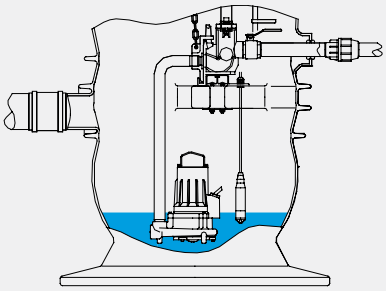
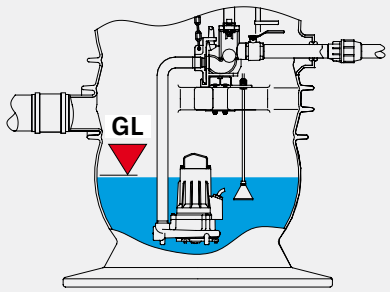
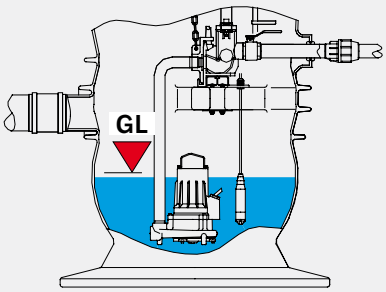
Voraussetzungen

☐ Alle Anschluss- und Montagearbeiten müssen abgeschlossen sein.
☐ Alle Elektroarbeiten müssen erledigt sein.
☐ Anschlussklemmen Motor / Schaltgerät wurden nachgezogen.
☐ Rohrleitungen müssen freigespült sein.
☐ Der Sammelbehälter ist (von event. angefallenem Bauschutt) gründlich zu reinigen.
☐ Probelauf erfolgreich durchgeführt.

HINWEIS
Folgende Personen sollten anwesend sein:
- Installateur
- Elektroinstallateur
- Bedienungspersonal / Betreiber

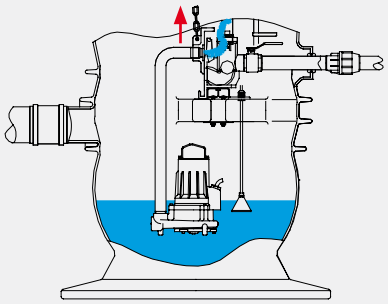
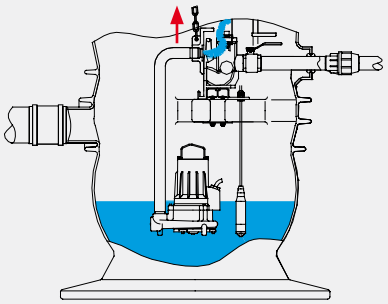
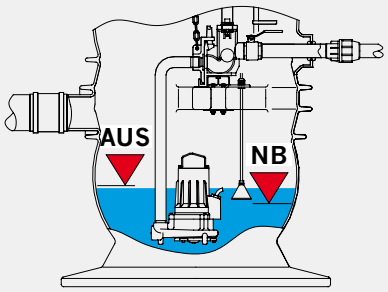
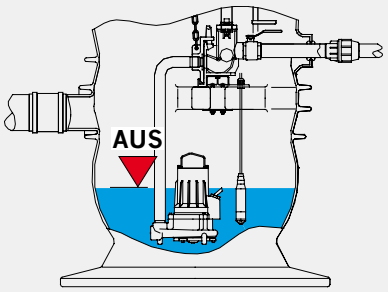
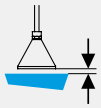
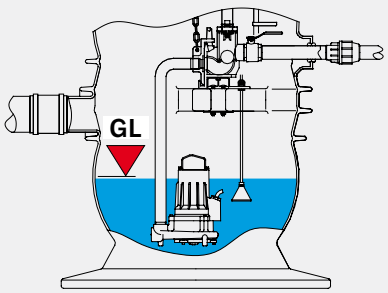
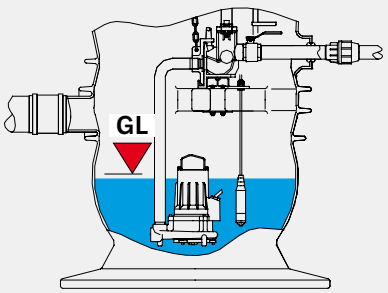
Probelauf und Übergabe

Ausführung der Niveaumessung

Offene Staudruckglocke	Pegelsonde	
		Beginn
ACHTUNG Solange die Steuerleitung nicht mit dem Schaltgerät verbunden ist, darf die Staudruckglocke nicht mit Wasser überflutet bzw. in Berührung kommen. ■ Schieber in Zulaufleitung und Druckleitung (falls vorhanden) öffnen. ■ Spannnungstrennung schließen (z.B. CEE - Steckdose/Stecker). Am Schaltgerät (siehe spez. Anleitung): ■ Nachlaufzeit auf Null stellen. ■ Betriebsanzeigen kontrollieren und Schaltung auf Automatik stellen. ■ Wasser über angeschlossene Entwässerungsgegenstände zulaufen lassen.	■ Schieber in Zulaufleitung und Druckleitung (falls vorhanden) öffnen. ■ Spannnungstrennung schließen (z.B. CEE - Steckdose/Stecker). Am Schaltgerät (siehe spez. Anleitung): ■ Messbereich der Sonde eingeben = 4 m. ■ Schaltpunkte am Schaltgerät einstellen (siehe Seite ..). ■ Nachlaufzeit auf Null stellen. ■ Betriebsanzeigen kontrollieren und Schaltung auf Automatik stellen. ■ Wasser über angeschlossene Entwässerungsgegenstände zulaufen lassen.	
		Probelauf Schritt 1
☐ Wasser erreicht „Niveau GL (Grundlast“), Pumpe schaltet ein und pumpt den Inhalt über die Rückstauebene. ■ Wasserzulauf unterbrechen.	☐ Wasser erreicht „Niveau GL (Grundlast“), Pumpe schaltet ein und pumpt den Inhalt über die Rückstauebene. ■ Wasserzulauf unterbrechen.	

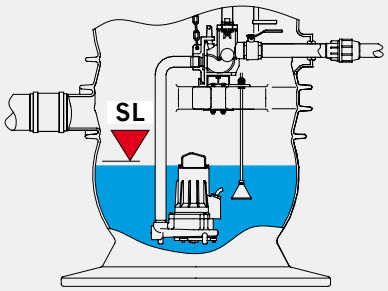
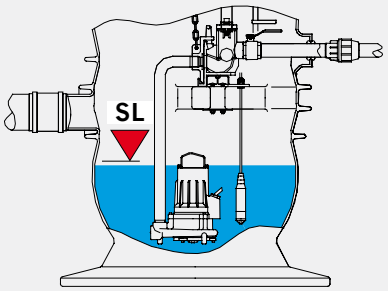
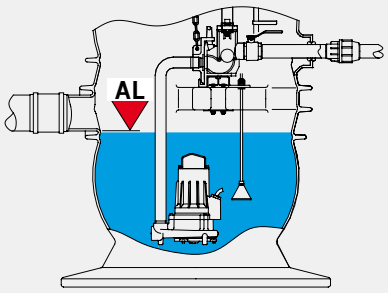
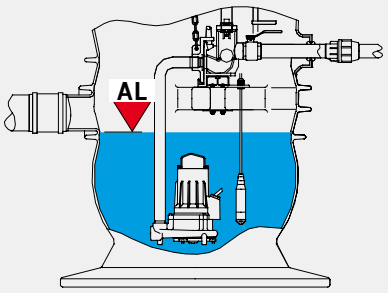
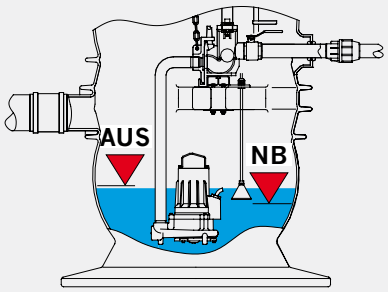
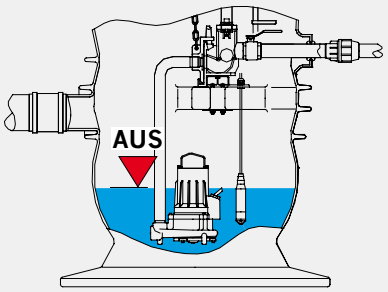
Probelauf und Übergabe

Ausführung der Niveaumessung

Offene Staudruckglocke	Pegelsonde	
		Probelauf Schritt 2
■ Pumpeneinheit für 5 sec. etwas anheben (soviel das Gleitklaue noch in der Führung der Überwasserkupplungseinheit bleibt). ☐ Pumpe wird entlüftet. ■ Pumpeneinheit wieder ablassen.	■ Pumpeneinheit für 5 sec. etwas anheben (soviel das Gleitklaue noch in der Führung der Überwasserkupplungseinheit bleibt). ☐ Pumpe wird entlüftet. ■ Pumpeneinheit wieder ablassen.	
		Probelauf Schritt 3
☐ Wasser erreicht „Niveau AUS“, Pumpe schaltet aus. **Bei Ausführung ohne Lufteinperlung:** ■ Pumpe per Hand an dem Schaltgerät einschalten, Zeit messen, bis Wasserlinie ca. 2-3 cm unter Unterkante Staudruckglocke steht. ■ Pumpe ausschalten und gemessene Zeit am Schaltgerät als Nachlaufzeit einstellen. **HINWEIS** Nur so wird die Glocke nach jedem Pumpen AUS neu belüftet.  ■ Schaltung wieder auf Automatik stellen. ■ Wasser wieder zulaufen lassen.	☐ Wasser erreicht „Niveau AUS“, Pumpe schaltet aus. ■ Wasser wieder zulaufen lassen.	
		Probelauf Schritt 4
☐ Wasser erreicht „Niveau GL (Grundlast“), Pumpe schaltet ein (bei duo Anlagen Pumpe 2) und pumpt den Inhalt über die Rückstauebene. ■ Wasserzulauf erhöhen.	☐ Wasser erreicht „Niveau GL (Grundlast“), Pumpe schaltet ein (bei duo Anlagen Pumpe 2) und pumpt den Inhalt über die Rückstauebene. ■ Wasserzulauf erhöhen.	

Probelauf und Übergabe

Ausführung der Niveaumessung

Offene Staudruckglocke	Pegelsonde	
		**Probelauf Schritt 5**
☐ Wasser erreicht „Niveau SL (Spitzenlast)“, bei duo-Anlagen 2. Pumpe schaltet zusätzlich ein und beide Pumpen pumpen den Inhalt über die Rückstauebene. ■ Wasserzulauf unterbrechen. ■ Pumpen am Schaltgerät ausschalten.	☐ Wasser erreicht „Niveau SL (Spitzenlast)“, bei duo-Anlagen 2. Pumpe schaltet zusätzlich ein und beide Pumpen pumpen den Inhalt über die Rückstauebene. ■ Wasserzulauf unterbrechen. ■ Pumpen am Schaltgerät ausschalten.	
		**Probelauf Schritt 6**
☐ Wasser erreicht „Niveau AL (Alarm)“, Hupe ertönt und Alarmanzeige geht an. ■ Pumpen wieder einschalten. ☐ „Niveau AL (Alarm)“ wird unterschritten, Hupe geht aus und Alarmanzeige erlischt.	☐ Wasser erreicht „Niveau AL (Alarm)“, Hupe ertönt und Alarmanzeige geht an. ■ Pumpen wieder einschalten. ☐ „Niveau AL (Alarm)“ wird unterschritten, Hupe geht aus und Alarmanzeige erlischt.	
		**Probelauf Schritt 7**
☐ Wasser erreicht „Niveau AUS“, und Pumpe(n) schaltet aus. **Bei Ausführung ohne Lufteinperlung:** ☐ Wasser erreicht „Niveau AUS“, Nachlaufzeit wird angestoßen und Pumpe(n) schaltet aus, wenn „Niveau NB (Nachlaufbereich)“ erreicht ist. Die Staudruckglocke wird somit automatisch neu belüftet.	☐ Wasser erreicht „Niveau AUS“, und Pumpe(n) schaltet aus.	
■ Probelauf mindestens ein zweites Mal durchführen.	■ Probelauf mindestens ein zweites Mal durchführen.	**Übergabe**

HINWEIS
- ■ Anlage ist betriebsbereit
- ■ Dem Betreiber ist die Anlage funktionsfähig zu übergeben, die Funktionsweise zu erklären und ein Übergabeprotokoll auszuhändigen.
- ■ Eine Einbau- und Bedienungsanleitung ist zu übergeben.

6.2 Betrieb

Verwendung / bestimmungsgemäßer Gebrauch / Nahe liegender Missbrauch

Verwendung / bestimmungsgemäßer Gebrauch | Diese Ausführung von Abwasserhebeanlagen ist zur Förderung von fäkalienhaltigem und fäkalienfreiem Abwasser gedacht.

Jede darüber hinausgehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht; das Risiko hierfür trägt allein der Betreiber.

Nahe liegender Missbrauch | In die Hebeanlage dürfen nach DIN1986 Teil 3 Pos. 2.3.1. keine schädlichen Stoffe eingeleitet werden, dazu zählen:
(Auflistung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit)

- Abfallstoffe wie Müll, Glas, usw.
- erhärtende Stoffe wie Zement, Kalk, Gips, Mörtel usw.
- feuergefährliche Gemische wie Benzin, Heizöl, Lacke usw.,
- aggressive und/oder giftige Stoffe wie Säuren, Laugen, usw.
- Rohrreinigungsmittel, die Entwässerungsgegenstände, Rohre usw. beschä digen
- Reinigungs-, Desinfektions-, Spül- und Waschmittel in überdosierten Mengen
- Tierfäkalien wie Jauche, Gülle, Mist, Abgänge usw.
- bakteriell belastete bzw. infektiöse Stoffe wie Schlachthofabfälle, Tierkörper, Blut usw.
- Dämpfe und Gase wie Wasserdampf, Chlor, usw.
- radioaktive Stoffe.

Abweichend davon dürfen schädliche Stoffe in sehr kleinen Mengen und in stark verdünnter Form bzw. sehr geringer Konzentration eingeleitet werden.

ACHTUNG

Die Pumpstation darf nur von Personen bedient, gewartet und instand gesetzt werden, die sowohl mit der Anleitung, den darin enthaltenen Anweisungen und den geltenden Vorschriften über die Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sind!

ACHTUNG

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch:

- Beachten nationaler Gesetze und Vorschrif-ten.
- Einhaltung der Inspektions- und Wartungs-hinweise.
- Die Einhaltung der vom Hersteller vorge-schriebenen Montage-, Inbetriebnahme-, Betriebs- und Instandhaltungsbedingungen.
- Aus Sicherheitsgründen ist es nicht gestat-tet, Umbauten an der Anlage vorzunehmen.

Gewährleistung
Hinweise zu Gewährleistung und Haftung finden Sie in unseren Allgemeinen Geschäftsbedingun-gen.

Bedienung

Die Pumpstation arbeitet vollautomatisch. Regelmäßige Arbeiten an der Anlage be-schränken sich auf Inspektionsarbeiten (siehe Kapitel 7.2) und Wartungs- / Instand-haltungsarbeiten (siehe Kapitel 7.3).

6.3 Störungen und ihre Behebung

Pumpe läuft nicht an

Lässt sich die Pumpe manuell in Betrieb nehmen?

JA →

1. Möglichkeit
Fehler an der Niveauregelausrüstung (Einschaltregler).
Reinigen oder erneuern.
2. Möglichkeit
Fehler an der Steuerung.
Kontrollieren:
- Steuerspannungen
- gelöste Leitungen
- Relais und Spulen
- Steuerschalter „HAND“ - „AUTOMATIK“

NEIN

Ist der ATEX Mode aktiv?

JA →

Dann muss mindestens das Ausschaltniveau im Pumpensumpf eingestaut sein.
ATEX Mode für Inbetriebnahme inaktiv schalten.

NEIN

Ist die Anlage spannungslos?

JA →

Kontrollieren:
- Hauptschalter muss eingeschaltet sein
- dass an den Leistungsschützen die entsprechende Steuerspannung anliegt und das deren Vorsicherungen einwandfrei sind
- ob alle Phasen spannungsführend sind
- dass die Sicherungen einwandfrei und richtig eingebaut sind
- ob das Motorkabel einwandfrei ist

NEIN

Ist das Laufrad der Pumpe blockiert?

JA →

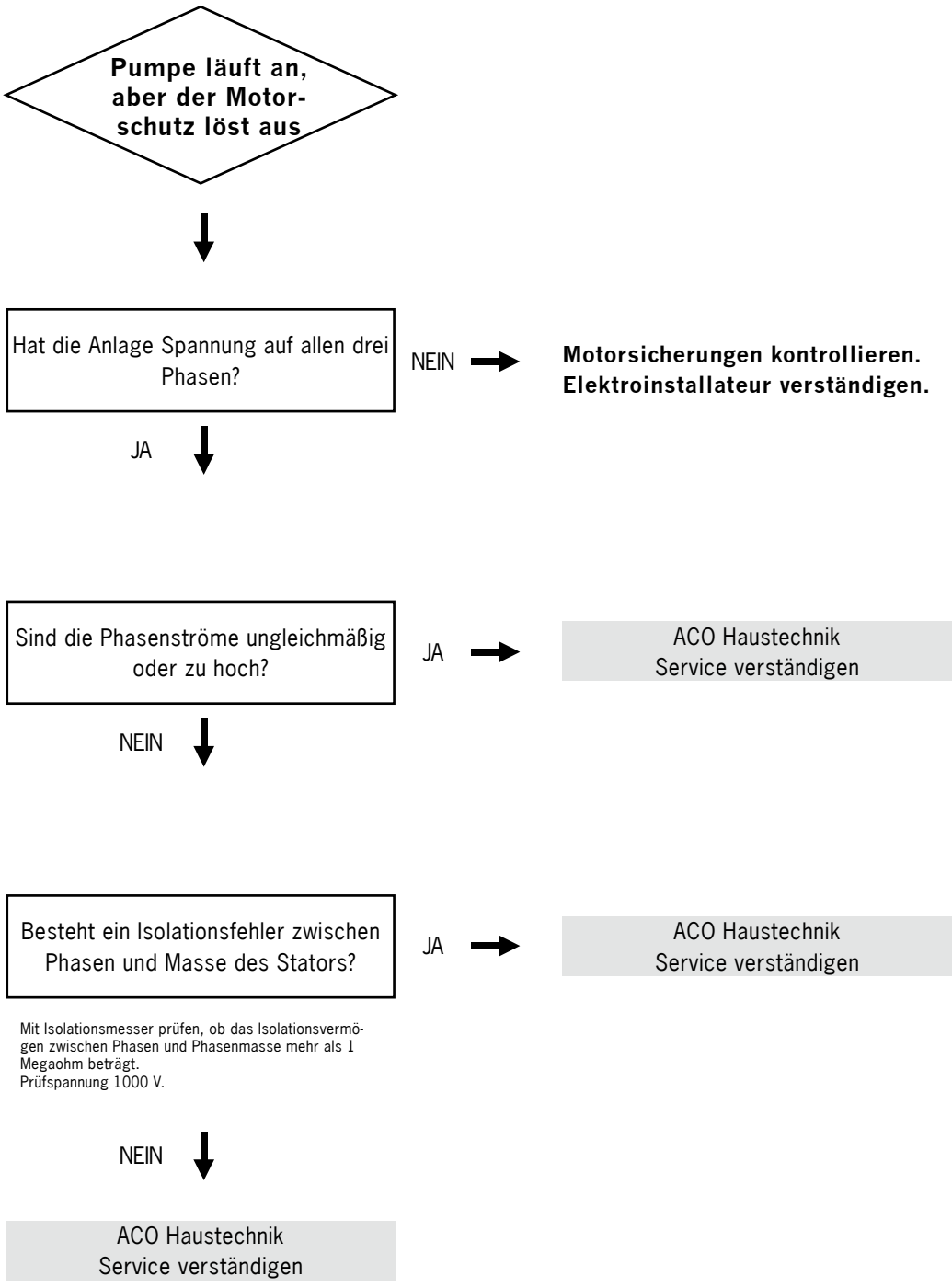
Festsitzende Teile aus der Pumpe entfernen und Pumpenschacht reinigen.

ACHTUNG

Vor der Laufradkontrolle die Spannungszufuhr zur Pumpe abschalten.

NEIN

ACO Haustechnik
Service verständigen


Pumpe läuft an, aber der Motorschutz löst aus
Hat die Anlage Spannung auf allen drei Phasen?
NEIN
Motorsicherungen kontrollieren. Elektroinstallateur verständigen.
JA
Sind die Phasenströme ungleichmäßig oder zu hoch?
JA
ACO Haustechnik Service verständigen
NEIN
Besteht ein Isolationsfehler zwischen Phasen und Masse des Stators?
JA
ACO Haustechnik Service verständigen
Mit Isolationsmesser prüfen, ob das Isolationsvermögen zwischen Phasen und Phasenmasse mehr als 1 Megaohm beträgt.
Prüfspannung 1000 V.
NEIN
ACO Haustechnik Service verständigen

Pumpe schaltet nicht ab

Kann die Pumpe die Station bis zum Abschaltniveau entleeren?

NEIN →

Kontrollieren:
- Undichtigkeiten an Rohrleitungen und/oder am Kupplungsfuß
- Laufrad verstopft

ACHTUNG

Vor der Laufradkontrolle die Spannungszufuhr zur Pumpe abschalten.

JA ↓

- Kugelrückschlagventil auf Funktion überprüfen

Liegt der Fehler bei der Niveauregelssteuerung?

JA →

Druckaufnehmer säubern.
Funktion des Druckaufnehmers kontrollieren.

NEIN ↓

Pumpe ist in Betrieb, fördert aber keine oder zuwenig Flüssigkeit

→

Kontrollieren:
- siehe auch Betriebsanleitung der Pumpe
- Drehrichtung der Pumpe
- dass Armaturen in einwandfreiem Zustand sind
- dass Rohrleitungen und Laufrad nicht verstopft sind
- dass das Laufrad nicht schwergängig ist
- dass sich die Förderhöhe nicht verändert hat
- ob Undichtigkeiten am Rohrleitungssystem vorliegen
- ob Verschleißerscheinungen am Laufrad und/oder Pumpengehäuse aufgetreten sind
- Pumpe hat Luft gezogen

ACHTUNG

Die Pumpe nicht zwangsweise wiederholt betreiben, wenn der Motorschutz ausgelöst hat.

7. Instandhaltung

7.1 Zur Beachtung bei allen Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten

Allgemeines

- Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung der Abwasserhebeanlage dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder von unterwiesenen Personen unter der Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft gemäß den elektrischen Regeln vorgenommen werden.
- Vor allen Wartungs- und Reparaturarbeiten an der Abwasserhebeanlage ist die Stromzufuhr der elektrischen Ausrüstung zu unterbrechen und gegen Wiedereinschalten zu sichern.
- Nur spannungsisoliertes Werkzeug benutzen!

- Bei Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten gelöste Verbindungen stets wieder festziehen.

ACHTUNG

- Die beim Betrieb der Abwasserhebeanlage anfallenden Inhaltsstoffe sowie Austauschteile, sind entsprechend den Umweltschutzbestimmungen zu entsorgen..

Wert- und Funktionserhaltung, Wartungsvertrag

Für die Wert- und Funktionserhaltung der Anlage und die Voraussetzung für eine Gewährleistung empfehlen wir jährlich 1-4 Wartungen (siehe Kapitel 3.3).

Wir empfehlen Ihnen, die regelmäßig durchzuführenden Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten direkt durch den Hersteller, ACO Passavant GmbH, durchführen zu lassen. Somit haben Sie nicht nur eine permanente Betriebssicherheit, Sie profitieren auch von Revisionen und Modernisierungen, welche im Rahmen unserer Produktentwicklung durchgeführt werden.

Zur Anforderung eines Angebotes zum **Wartungsvertrag** kopieren Sie bitte den unteren Abschnitt, füllen diesen vollständig aus und faxen Sie Ihn an die **Fax-Nummer: 036965/819-367**.
Bei Rückfragen steht Ihnen unser Service unter der **Telefon-Nummer: 036965/819-444** zur Verfügung.

Anfrage zum Angebot eines Wartungsvertrages Abwasserhebeanlage
Bitte senden Sie mir ein unverbindliches Angebot zur regelmäßigen Wartung der Anlage zu.

Fax-Nr.: 036965/819-367

Name, Vorname

Straße, Hausnummer

PLZ, Ort

Datum der Installation

Typ laut Typenschild

Telefon/Telefaxnummer

☐ Einfamilienhaus ☐ Mehrfamilienhaus ☐ Gewerblicher Betrieb

7.2 Regelmäßige Inspektionen

Abwasserhebeanlagen sollten monatlich einmal vom Betreiber durch Beobachtung von mindestens zwei Schaltzyklen auf Betriebsfähigkeit geprüft werden.

7.3 Regelmäßige Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten

Normvorgabe

Die Anlage muss regelmäßig durch einen hierfür **Fachkundigen** [1)] gewartet werden. Die Zeitabstände dürfen nicht größer sein als
- 1/4 Jahr bei Anlagen in gewerblichen Betrieben;
- 1/2 Jahr bei Anlagen in Mehrfamilienhäusern;
- 1 Jahr bei Anlagen in Einfamilienhäusern.

Übersicht

Wartungs- und Instandhaltungsplan Durchführende Personen: Elektrofachkraft Fachkundiger [1)]		Zeitintervalle 1/4 jährlich	1/2 jährlich	1 x im Jahr
1	Steuer- und Messeinrichtungen			
1.1	Prüfe Zustand und Funktion Meldeleuchten	☐	☐	☐
1.2	Prüfe Zustand und Funktion Bedienelemente	☐	☐	☐
1.3	Reinige Niveauschalteinrichtungen	☐	☐	☐
1.4	Prüfe Funktion Alarmeinrichtung	☐	☐	☐
1.5	Prüfe Funktion Fernsignalisierung	☐	☐	☐
1.6	Prüfe Einstellung Motorschutzschalter	☐	☐	☐
1.7	Prüfe Zustand, Zuordnung der elektrischen Teile	☐	☐	☐
1.8	Prüfe Zustand elektr. Betriebsmittel innerhalb/außerhalb des Schaltgerätes	☐	☐	☐
1.9	Prüfe Festsitz der Sicherungen	☐	☐	☐
1.10	Prüfe Funktion der Niveauschalteinrichtung	☐	☐	☐
1.11	Reinige Schaltgerät	☐	☐	☐
2	Schacht			
2.1	Prüfe Zustand des Behälters	☐	☐	☐
2.2	Reinige Behälter innen	☐	☐	☐
2.3	Prüfe Zustand Einbauteile	☐	☐	☐
3	Rohrleitungen und Armaturen			
3.1	Prüfe Zustand Rohrleitungen, Verschraubungen und Verbindungen	☐	☐	☐
3.2	Prüfe Zustand Schlauch, Schlauchverbindungen	☐	☐	☐
3.3	Prüfe Zustand, Funktion Absperrorgane	☐	☐	☐
3.4	Reinige Absperrorgane	☐	☐	☐

Wartungs- und Instandhaltungsplan Durchführende Personen: Elektrofachkraft Fachkundiger [1)]		Zeitintervalle 1/4 jährlich	1/2 jährlich	1 x im Jahr
3.5	Schmiere Verstellspindel Absperrorgane	☐	☐	☐
3.6	Prüfe Zustand Kompressor	☐	☐	☐
3.7	Reinige Rückflussverhinderer	☐	☐	☐
3.8	Prüfe Zustand Zulaufleitung	☐	☐	☐
3.9	Prüfe Zustand Entlüftungsleitung	☐	☐	☐
3.10	Prüfe Zustand Druckleitung	☐	☐	☐
4	Pumpen			
4.1	Prüfe Zustand und Funktion Pumpen und Drehrichtung	☐	☐	☐
4.2	Prüfe Laufgeräusche Pumpe	☐	☐	☐
4.3	Reinige Pumpenkammer	☐	☐	☐
4.4	Reinige Pumpenlaufrad	☐	☐	☐
5	Elektromotoren			
5.1	Prüfe Zustand, E-Motoren	☐	☐	☐
5.2	Reinige E-Motoren außen	☐	☐	☐
6	Übrige Anlagenteile			
6.1	Prüfe Zustand übrige Anlagenteile	☐	☐	☐
7	Elektrische Schutzmaßnahmen			
7.1	Prüfe elektrische Schutzmaßnahmen bei festangeschlossenen Verbrauchern	☐	☐	☐
7.3	Prüfe elektrische Sicherheit bei über Steckverbindung angeschlossenen Verbrauchern	☐	☐	☐
8	Reinige Anlagenumfeld	☐	☐	☐

Nach Erledigung der Wartungsarbeiten ist die Anlage nach Durchführung eines Probelaufs wieder in Betrieb zu nehmen.
Über die Wartung ist ein Protokoll anzufertigen mit Angabe aller durchgeführten Arbeiten und der wesentlichen Daten. Soweit Mängel festgestellt werden, die nicht behoben werden können, sind diese dem Anlagenbetreiber von dem die Wartung durchführenden Fachkundigen sofort schriftlich gegen Quittung zu melden.

[1)] „Fachkundige Personen" sind Mitarbeiter betreiberunabhängiger Betriebe, Sachverständige oder sonstige Institutionen, die nachweislich über die erforderlichen Fachkenntnisse für Betrieb, Wartung und Überprüfung von Abwasserhebeanlagen im hier genannten Umfang sowie die gerätetechnische Ausstattung zur Prüfung von Abwasserhebeanlagen verfügen. Im Einzelfall können diese Prüfungen bei größeren Betriebseinheiten auch von intern unabhängigen, bezgl. ihres Aufgabengebietes nicht weisungsgebundenen Fachkundigen des Betreibers mit gleicher Qualifikation und gerätetechnischer Ausstattung durchgeführt werden."

8. Reparatur

Für Reparaturarbeiten wenden Sie sich bitte an den **ACO - Service**
Telefon **036965 - 819-444**
Fax **036965 - 819-367**
E-Mail **service@aco-online.de**

ACHTUNG

Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung der Abwasserhebeanlage dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

Bei unsachgemäßem Arbeiten besteht Lebensgefahr.

ACHTUNG

Bitte beachten Sie auch die spez. Produktanleitung der Tauchpumpen und die Anleitung des Schaltgerätes.

ACHTUNG

Reparaturen an Pumpe oder Schaltgerät dürfen nur im Werk durchgeführt werden.

ACHTUNG

Nur spannungsisoliertes Werkzeug benutzen!

9. Außerbetriebnahme

9.1 Demontage

Wasser über mehrere Pumpzyklen zulaufen lassen, Wasserzulauf schließen, weiteren Abwasserzulauf verhindern, Schaltgerät stromlos machen, Sicherungen ausdrehen oder auslösen, Druckleitung leeren, Sammelbehälter leeren, elektrische Zuleitung demontieren.

9.2 Entsorgung

Die Pumpstation besteht aus wieder verwendbaren Materialien. Sie müssen entsprechend den örtlichen Vorschriften entsorgt werden.

9.3 Zeitlich begrenzte Stilllegung

1. Anlage vor Feuchtigkeit schützen.
2. Funktionsteile (z.B. Schieber, Pumpe) hin und wieder betätigen, um ein Festsetzen zu verhindern.
3. Schaltgerät vor Feuchtigkeit schützen.
4. Je nach Dauer und Umgebung, Funktionsteile und Schaltgerätes demontieren und trocken aufbewahren.

Bei Außerbetriebnahme sind die Punkte 1, 3 und 4 auf jeden Fall empfehlenswert.

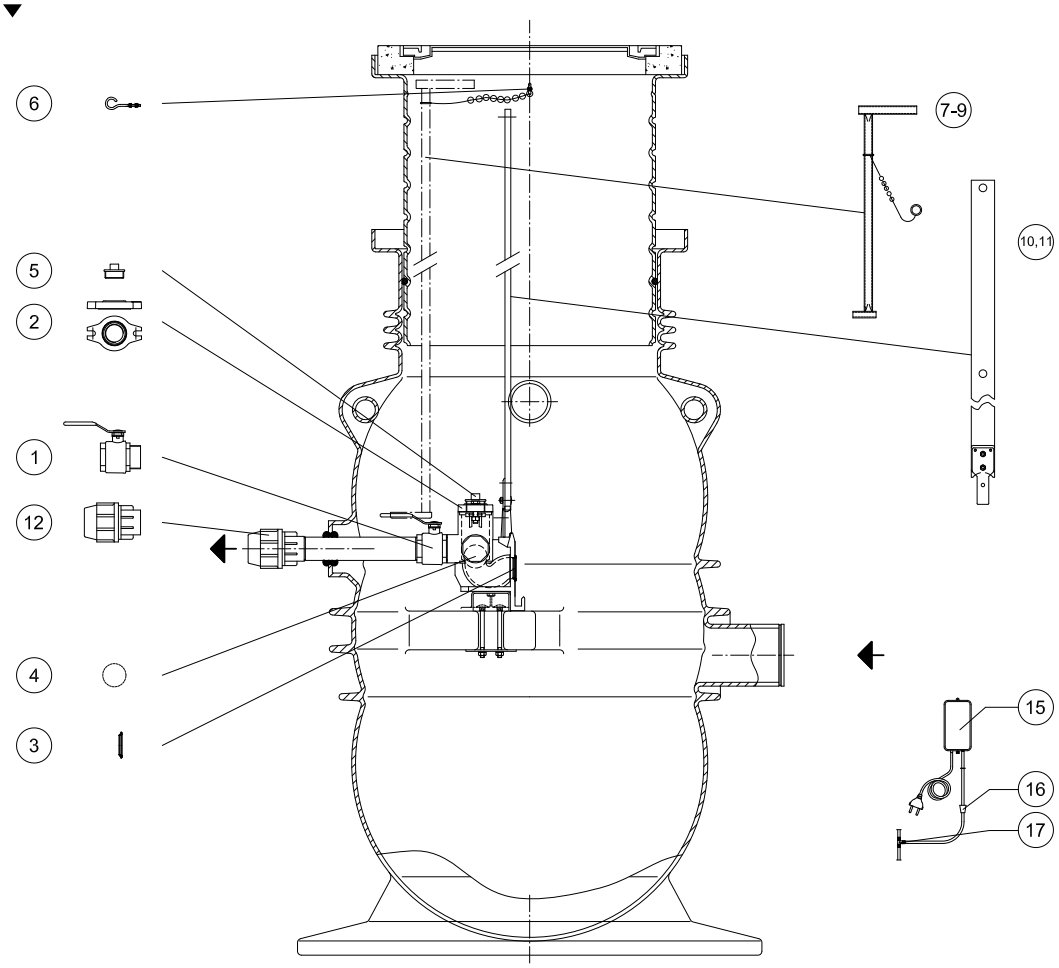
ACHTUNG

zu 2.:
Abwasserhebeanlage muss in diesem Fall mit Reinwasser gefüllt sein.

10. Ersatzteilhaltung und Kundendienst

10.1 Wartungs- und Verschleißteile

Abbildung 67 ▼



Pos.	Benennung	Bestell - Nr.
1	Kugelhahn MS IG-AG PN25 2“	0178.09.12
2	Deckel für Kupplungsfuß 1 1/2“ und 2“	0178.09.13
3	Dichtung Kupplungsfuß	0178.09.14
4	Gummi-Ventilkugel	0178.09.15
5	Stopfen-8-kt. 1 1/2“ , PVC-U, PN 16	0178.09.16
6	Haken für PE-Schacht	0178.09.17
7	Bedienungsschlüssel Standard ohne Aufsatzstück	0178.08.64
8	Bedienungsschlüssel 1200 mm für kurzes Aufsatzstück	0178.08.77
9	Bedienungsschlüssel 1750 mm für langes Aufsatzstück	0178.08.78
10	Führungsriemen 2000 mm für kurzes Aufsatzstück	0178.08.79
11	Führungsriemen 2500 mm für langes Aufsatzstück	0178.08.80

Pos.	Benennung	Bestell - Nr.
12	Klemmverschraubung + Kabeleinführung	0178.08.62
13	Bedienungsschlüssel für Abdeckung Kl. B u. D lose aufgelegt	0178.05.85
14	Bedienungsschlüssel für Abdeckung Kl. B u. D geruchdicht verschraubt	4143.00.00
15	Kleinstkompressor	auf Anfrage
16	Federrückschlagventil	auf Anfrage
17	T-Einschraubverschraubung	auf Anfrage

10.2 Bestellangaben

Bei der Ersatzteilbestellung oder Rückfragen sind anzugeben:

Seriennummer:

Angaben von dem Typenschild (an der Pumpe befestigt)

Beispiel:

ACO Passavant GmbH
Im Gewerbepark 11c
36457 Stadtlengsfeld
Tel. 0 36965 / 819-0
Fax 0 36965 / 819-361

Fertigpumpstation MULI-MAX-F

Abwasserpumpstation	DIN EN 12050-1
Pumpentyp	SITA-260 N-ex
Artikel-Nummer Pumpe	0178.08.53
Gewicht Pumpe	45 kg / Stck
Nutzvolumen	151 Liter
Baujahr	_____
Seriennummer	_____

CE

ACHTUNG

Von Seiten der Firma ACO Passavant wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass Wartungs- und Ersatzteile sowie Zubehör, die nicht dem Original entsprechen, weder von dieser geprüft noch freigegeben sind.

Der Einbau und/oder die Verwendung solcher Produkte können daher unter Umständen konstruktiv vorgegebene Eigenschaften der Pumpstation negativ verändern und dadurch die aktive und/oder passive Sicherheit beeinträchtigen.

Für Schäden, die durch die Verwendung von Nicht-Original-Teilen und –Zubehör entstehen, ist seitens der Firma ACO Passavant jede Haftung und Gewährleistung ausgeschlossen.

Um den Einbau von Wartungs- und Ersatzteilen minderer Qualität zu verhindern, sollten nur Originalteile des Anlagenherstellers verwendet werden.

Anhang 1

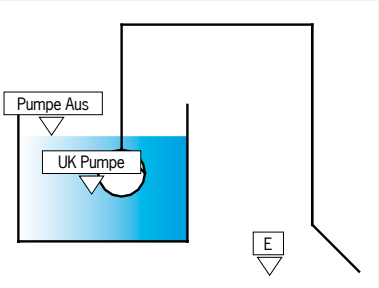
Sondereinbaufall:
Ende der Druckleitung liegt tiefer als das Niveau-Ausschaltpunkt im Sammelbehälter

Zustand

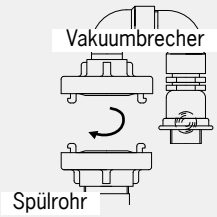
- Ende der Druckleitung (E) liegt tiefer als das Niveau-Ausschaltpunkt im Sammelbehälter.

Folge

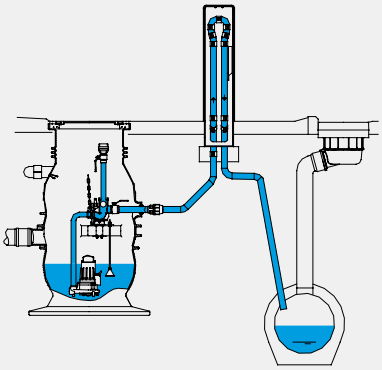
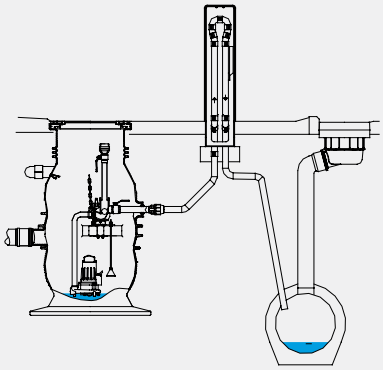
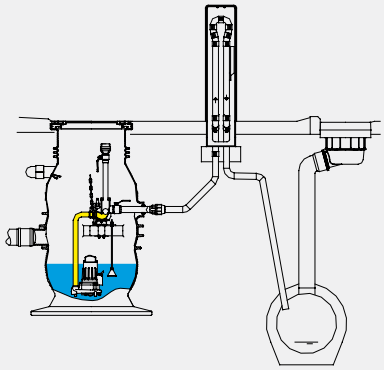
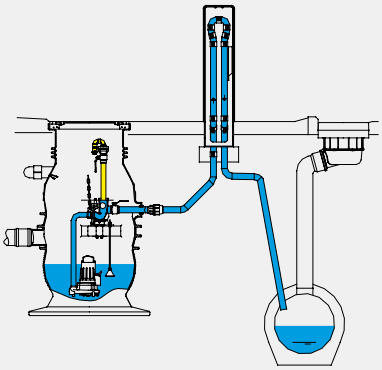
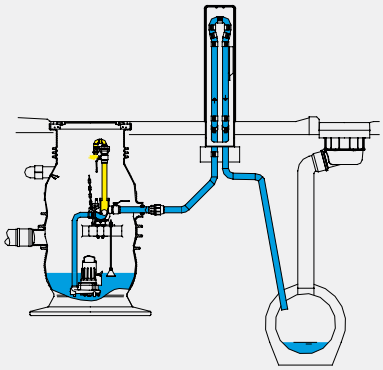
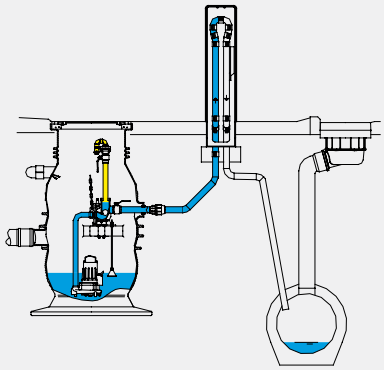
- Pumpe schaltet aus, Vakuum in Druckleitung entsteht, Heberwirkung zieht den Inhalt bis UK-Pumpengehäuse ab, Trockenlauf bei nächstem Pumpenstart.



Abhilfe



Zustand und Abhilfe

Druckvorgang bis Pumpe aus	Entleervorgang	Ruhezustand	
			Ausführung ohne Vakuumbrecher
• Liegt das Ende der Druckleitung tiefer als das Niveau-Ausschaltpunkt im Sammelbehälter, gibt es in der Druckleitung nach Abschaltung der Pumpe ein Vakuum und somit eine Heberwirkung.	• Durch die Heberwirkung bedingt wird der Sammelbehälter auch bei ausgeschalteter Pumpe bis UK-Pumpengehäuse abgesaugt.	• Beim nächsten Abwasserzulauf bildet sich im Pumpengehäuse bis zum Rückflussverhinderer ein Luftpolster und führt zwangsläufig zum Trockenlauf der Pumpe.	
			Ausführung mit Vakuumbrecher
• Beim Pumpvorgang bildet sich im Spülrohr und dem aufgesetzten Vakuumbrecher ein Luftpolster das mittels dem anstehendem Pumpendruck entsprechend komprimiert wird.	• Nach Abschaltung der Pumpe(n) baut sich der Druck in der Druckleitung, im Spülrohr und somit auch im Vakuumbrecher bis in den Minusbereich, also bis zum Vakuum ab. Das Belüftungsventil öffnet, Luft strömt in die Druckleitung ein und die durch das Vakuum bedingte Heberwirkung reißt ab.	• Diese Vorgänge wiederholen sich bei jedem Pumpvorgang. • Dadurch wird eine Heberwirkung bzw. Absaugung und ein Trockenlauf der Pumpe verhindert.	

ACO Passavant GmbH

Im Gewerbepark 11c
D 36457 Stadtlengsfeld

Tel.: + 49 36965 819-0
Fax: + 49 36965 819-361

www.aco-haustechnik.de

ACO. Die Zukunft der Entwässerung.